

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Департамент образования Ивановской области
Совет ректоров вузов Ивановской области**

**ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный
политехнический университет»
Текстильный институт ФГБОУ ВПО «ИВГПУ»**



**Межвузовская научно-техническая конференция
аспирантов и студентов**

**«МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ - РАЗВИТИЮ
ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
(ПОИСК - 2013)**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Часть 2

Иваново 2013

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Департамент образования Ивановской области
Совет ректоров вузов Ивановской области**

**ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный
политехнический университет»
Текстильный институт ФГБОУ ВПО «ИВГПУ»**

**Межвузовская научно-техническая конференция
аспирантов и студентов**

**«МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ - РАЗВИТИЮ
ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
(ПОИСК - 2013)**

23 - 25 апреля 2013 года

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

*Часть 2
(секции 9–21)*

Иваново 2013

УДК 67.02.001.5

Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК - 2013): сборник материалов межвузовской научно-технической конференции аспирантов и студентов. Часть 2. – Иваново: Текстильный институт ФГБОУ ВПО «ИВГПУ», 2013. - 252 с.

Рецензенты:

Глазунов В.Ф., д-р техн. наук, проф. ИГЭУ;
Губерман М.С., д-р техн. наук, проф., председатель совета директоров
ОАО «Глуховский текстиль»;
Смирнова Н.С., д-р техн. наук, проф. КГТУ

Редакционная коллегия

д-р техн. наук, проф. Чистобородов Г.И. (председатель), канд. филос. наук, проф. Максимов Л.В., канд. техн. наук, проф. Сотскова О.П., д-р техн. наук, проф. Карева Т.Ю., канд. хим. наук, проф. Васильев В.В., д-р техн. наук, проф. Изгородин А.К., д-р техн. наук, проф. Кузьмичев В.Е., д-р техн. наук, проф. Метелева О.В., д-р соц. наук, проф. Егорова Л.С., д-р техн. наук, проф. Роньжин В.И., д-р техн. наук, проф. Кулида Н.А., канд. техн. наук, проф. Осипов А.М., проф. Мизонова Н.Г., д-р техн. наук, проф. Гусев Б.Н., канд. техн. наук, проф. Егоров С.А., канд. техн. наук, проф. Смирнов А.Н., д-р техн. наук, проф. Фомин Ю.Г., д-р техн. наук, проф. Коробов Н.А., д-р техн. наук, проф. Калинин Е.Н., канд. техн. наук, проф. Ковалевский А.В., д-р физ.-мат. наук, проф. Ясинский Ф.Н.

УДК 339.138

Новые направления программного обеспечения маркетинговых исследований

А.С. ПЕТРОВА, Н.В. КОЧЕТКОВА, Р.М. БОРИСОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Маркетинговое исследование – это систематический поиск, сбор, анализ и представление данных и сведений, относящихся к конкретной рыночной ситуации, с которой пришлось столкнуться предприятию.

Bellview WEB – новая программа для интервьюирования в интернете, она позволяет проводить маркетинговые и социологические исследования. При помощи Bellview WEB и любого браузера, например Microsoft Internet Explorer, можно проводить опросы.

Интернет идеально подходит для панельного исследования. При помощи любого браузера члены панели могут легко попасть на веб-сайт и заполнить опросник. Более того, для корректировки опросника достаточно обновить его на центральной страничке, и доступ к нему незамедлительно получат все члены панели.

Для создания опросников не нужно знание HTML и это значит, что создать опросник легко и это сможет сделать любой человек.

Возможности Bellview WEB:

- Поддерживает все типы вопросов - единичные, множественные, количественные, символьные и открытые.
- Обеспечивает полную логику и проверку данных, что гарантирует сбор только чистых, готовых к использованию данные.
- Позволяет респондентам просматривать и изменять ответы на предыдущие вопросы независимо от браузера.
- Поддерживает полную динамику замены текста, т.е. информация, полученная во время интервью, может быть использована в виде текста, представленного позже во время того же интервью.
- Обеспечивает мультимедийную поддержку: может включаться в опросник графики и изображения для поддержки ответа, для рекламных целей, быстрого напоминания, распознавания логотипа и других видов исследований. Мультимедийные файлы и инструкции связанные с опросом автоматически загружаются и высвечиваются во время интервью.
- Поддерживает многофазные опросники и позволяет завершить прерванные или незаконченные интервью позже.
- Позволяет использовать различные цвета, шрифты и стили для оформления опросов.

Bellview WEB осуществляет новый, полностью открытый подход к сбору информации. В отличие от других программ для интервьюирования, данные Bellview WEB не хранятся в закрытом формате, к которому трудно получить доступ. Данные хранятся в совместимой базе данных, что означает возможность просмотра и анализа этой информации, используя любое программное обеспечение.

Использование Bellview WEB в совокупности с системами CATI и CAPI для телефонного и персонального интервьюирования, которыми пользуются ведущие компании во всем мире, открывает дополнительные возможности. Например, при помощи Bellview WEB можно найти подходящую выборку респондентов для дальнейшего персонального или телефонного интервьюирования.

Полученные данные хранятся в открытом формате. Это означает, что можно анализировать данные и создавать таблицы, диаграммы и отчеты.

Bellview WEB поддерживает все типы вопросов, используемые при исследовании рынка. Для быстрого и эффективного создания опросников разработана новая система - Visual QSL, которая не только облегчает работу "продвинутым" пользователям, но и позволяет создавать опросники людям, не знакомым с этим языком.

Для запуска опросника Bellview WEB может быть использован любой браузер. Для начала интервью надо только ввести адрес странички опросника на их браузере.

УДК 334.012

Введение нового продукта на рынок как основа развития бизнеса и инновационного менеджмента

А.В. БЕРЕЗИНА, Н.А. МИНОФЬЕВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Каждый деловой день бизнесмен должен заставлять своих конкурентов задумываться. Бизнес – это борьба за торговлю. Производство в определенной степени может сделаться рутинной работой, но торговля – никогда. В ней всегда должно быть движение. В торговле все время происходят исследования и эксперименты. Здесь всегда есть потребность в творчестве. Большая часть инновационных товаров не похожа на обычные, их нужно продавать при помощи зрелищных мероприятий, рекламы и уговоров.

Бизнес следует начинать с конца – с обеспечения сбыта. Недостаточно производить и складировать товары. Нужно сформировать для них рынок. Во многих странах денег на рекламу тратится намного больше, чем на исследование рынка, но те фирмы, которые рискнули достаточно потратиться на исследования, получают хорошую прибыль. Исследования способствуют сбыту, устанавливая связь между деятельностью фирмы и рынком. Выявление потребностей, анализ их структуры, изменений выступает основой коммерческого поведения предприятия. Желания и вкусы человека переменчивы, так как на них влияет ряд экономических, социальных, национальных, природных обстоятельств. Исходя из этого, основа маркетинга все время меняется, и это отражается в особом направлении маркетинга: создавать такие новые товары, которые удовлетворяют новые потребности и дают возможность выиграть в условиях конкуренции.

Говоря о новом товаре, целесообразно определить, что это такое. С точки зрения маркетинга, новый товар – это:

- a) Товар, не имеющий аналогов на рынке, так как является итогом новых открытий и изобретений, как следствие качественных прорывов в науке.
- b) Товар, который имеет усовершенствование по отношению к товарам – аналогам, имеющимся на рынке.
- c) Товар рыночной новизны, т.е. новый только для данного рынка.
- d) Старый товар, который успешно нашел себе новую сферу

применения.

Инновация продукции считается важной частью политики развития продукции. Новые продукты только тогда могут оправдать ожидания, когда к их развитию и введению марки фирма подходит системно.

Новые продукты могут терпеть неудачу – риск при введении новой продукции также высок, как и ее шансы на успех. Ключ успешной инновации – во всеохватывающем планировании и систематическом процессе развития новых продуктов.

Процесс принятия решения проходит следующие этапы:

1. Поиск новых идей продукции.
2. Выбор идеи.
3. Развитие концепции.
4. Развитие стратегии маркетинга и развития продукции.
5. Апробирование рынка (тестовый рынок).
6. Введение в рынок.

Введение нового продукта влечет за собой развитие инновационного менеджмента, где особое внимание уделяется выработке стратегии инновации и мер, направленных на ее реализацию. Управление инновациями выделяется как одно из направлений стратегического управления, так как определяет направление научно-технической и производственной деятельности предприятия в таких областях, как разработка и внедрение новой продукции, модернизация и усовершенствование уже выпускаемой продукции.

Крупные предприятия, объединяясь с научно-исследовательскими центрами, представляют собой объединения, которые включают процесс исследования и непосредственно само производство.

Одним из важных критериев программы маркетинга инновационной деятельности считается оценка влияния внедрения нового продукта на достижение следующих целей предприятия:

- объем продаж нового изделия;
- изменения в реализации других товаров в связи с внедрением нового изделия;
- оценка времени достижения прибыльности в производстве нового товара;
- определение ожидаемой нормы прибыли;
- оценка динамики ожидаемой прибыли;
- влияние на конкурентоспособность предприятия нового продукта;
- возможность использования разработок для усовершенствования уже производимых товаров;
- влияние производства и сбыта нового товара на финансовое положение фирмы.

При этом необходимо учесть влияние на эти показатели следующих факторов:

- притягательность отрасли;
- возможность проникновения в нее конкурентов.

Одним из важных факторов стимулирования нововведения является привлечение потребителей к разработке новой продукции. Потребители, то есть заказчики новой продукции, оказывают существенное влияние на научно-исследовательские и производственные программы предприятия, то есть поставщика товара.

Основной и конечной целью инновационного процесса является коммерческое освоение новой продукции и ее рентабельное массовое или серийное производство.

Новый вид рекламы – реклама на магнитах

Ю.В. БОЛОТНИКОВА, О.Н. БУРЫЛИНА, С.Н. ХРИПУНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Рекла́ма (от лат. *reclamare* — «утверждать, выкрикивать, протестовать») — информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке. Цель рекламы — донесение информации от рекламодателя до целевой аудитории. Задачей рекламы является побуждение представителей целевой аудитории к действию (выбору товара или услуги, осуществлению покупки, а также формированию запланированных рекламодателем выводов об объекте рекламирования).

Реклама нас окружает всюду: на зданиях, билбордах, на снегу, одежде, бутылках для кулеров, в телевизоре, на радио, в интернете, общественном транспорте, даже в квартире нас окружают приобретённые товары с логотипами производителя - это мебель, одежда, обувь, бытовая техника. Но день за днём всё приедается и потребители перестают это замечать, хочется что-нибудь новое, бросающиеся в глаза, чтобы возникло желание ознакомиться и приобрести новый товар или услугу.

Фридж-реклама или реклама на магнитах — (от англ. *fridge* — разг. сокр. от *refrigerator* — холодильник) реклама с использованием фриджей — носителей на магнитной основе, легко прикрепляющихся к любой металлической поверхности.

Сувенирные магниты - относительно недорогой, но в то же время очень привлекательный и запоминающийся носитель рекламы, который крепится на любую плоскую металлическую поверхность (системный блок компьютера, холодильник, авто) за счет магнитных свойств. При этом его легко открепить и переместить, он не портит поверхность изделия, так как в отличие от наклеек при его изготовлении не используется клей. Основа - магнитный винил, гарантирует долговечность такого сувенира.

Магниты на холодильник используются при проведении промоушн-акций в ходе раздачи или рассылки по почте рекламных материалов.

Рекламные магниты или магнитные сувениры – это очень эффективный носитель рекламной информации. Расположенные на рекламном поле магнита логотип компании, товарный знак, телефоны и адреса всегда будут перед глазами. Рекламные магниты могут быть выполнены в виде визитки, блокнота, отрывного календаря или яркого пазла.

В Иваново одними из первых фридж рекламу стали использовать магазины детской одежды. Так например в дни новогодних распродаж 2008 г., покупателям приобретающим детскую одежду фирмы Orby вручали в подарок сувенирные магниты с символикой этой фирмы.

В 2012 году в канун Нового года магазин одежды Модис так же воспользовался данным видом рекламы. Покупатели могли не брать эти магниты, но отказавшихся не было. Теперь почти в каждом доме на холодильнике красуются магниты с логотипом Модис.

Постоянно находясь перед глазами рекламный сувенир делает торговую марку или логотип компании более узнаваемым. Основная задача фридж-рекламы -

закреплять образ марки и компании в сознании потребителя, который в свою очередь, воспринимает магнит как часть дизайна своего интерьерера. Изделия на магнитной основе - это реклама, которую клиент размещает сам, причем размещает с удовольствием и там, где бывает чаще всего. По оценкам западных специалистов, в среднем, магнит находится на холодильнике клиента в течение 2 лет. Таким образом, на протяжении долгого времени фридж-носитель будет ненавязчиво напоминать клиенту о компании (торговой марке). Кроме того, у клиента не возникнет проблем с поиском контактных телефонов компании. Использование фридж-рекламы, как показали исследования, увеличивает лояльность к марке на 30 %.

УДК 339.138

Маркетинговые исследования рекламы в интернете

Ю.В. БОЛОТНИКОВА, Н.В. КОЧЕТКОВА, Р.А. КОРЖАЕВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Маркетинговое исследование - это систематическая подготовка и проведение различных обследований, анализ полученных данных и представление результатов и выводов в виде, соответствующем конкретной маркетинговой задаче, стоящей перед компанией. Маркетинговые исследования являются функцией, которая связывает организацию с потребителями через информацию. Информация используется для выявления и определения возможностей и проблем маркетинга; разработки, уточнения, оценки и контроля исполнения маркетинговых мероприятий; совершенствования понимания маркетинга как процесса.

Темпы роста Интернета последние несколько лет были очень высокими. Конечно сеть будет продолжать расти, но она не может продолжать расти всегда такими темпами, и темпы будут замедляться.

Пользователи Сети быстро осознали, что Интернет является прекрасным средством для получения свежих новостей, и сейчас Сеть постепенно отвоевывает у традиционных СМИ все большее внимание пользователей. Понятно, что сам рост пользователей и, соответственно, смещение состава в сторону от только профессиональных компьютерщиков, все более широких слоев населения отразились на развитии интернет-рекламы.

Принципиальной особенностью Сети является возможность оперативного определения эффективности рекламной кампании. Обычно ведется статистика, где видно, сколько баннеров показано и видно, сколько человек проявили интерес к определенному баннеру. Можно идти дальше и оставлять на своем сайте какие-то интерактивные формы и отслеживать не только тех людей, которые использовали баннер, но и тех, кто заполнили анкету, сделали заказ, оплатили покупку и т. д. После того как проанализирована эта цепочка, можно вернуться обратно к баннеру, посмотреть эффективен ли баннер, дает ли он не только приток пользователей на страницу или люди совершают покупку.

Реклама в Интернете обладает высокой оперативностью. Вполне возможно, что информация какой-то компании (прайс-лист, информация об услугах компании и т.д.) передана в определенный журнал, но за несколько дней цены изменились, появилась новая услуга и т.д., а номер был только что отдан в печать. Изменить что-либо уже практически невозможно.

Здесь ситуация обратная: в любой момент времени можно поменять рекламный текст, причем делать это можно хоть пять раз на дню. Вы можете без труда изменить рекламный носитель – баннер. Здесь это дает безусловное преимущество.

В Интернете на экране монитора реклама занимает мало места, она не раздражает пользователя. Кроме того, когда вам показывают рекламу принципиально для вас интересную, то отношение к ней другое.

Маркетинговые исследования с помощью Сети в области услуг в данный момент можно отнести к перспективным направлениям исследований. Что касается потребительских услуг, то тут необходимо прежде всего особое внимание обратить на то, что средний пользователь моложе, состоятельнее и образованнее среднего потребителя, поэтому при проведении исследований с целью сбора первичных данных надо отчетливо понимать, что они уместны только в отношении некоторых целевых групп.

Интернет может использоваться для исследования рынков, изучения фирменной структуры рынка или для изучения потребителей. Исследования фирменной структуры или структуры рынка основывается на сборе информации, предоставленной на сайтах компаний с её последующей обработкой методами, применяемыми при традиционных маркетинговых исследованиях, а также на сборе и анализе опубликованной в Интернет информации.

УДК 659

Вирусный маркетинг

И.В. ВОЛКОВА, А.Б. ШАПОШНИКОВ, В.И. РОНЬЖИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Понятие, скрывающееся за этим несколько настораживающим названием, не несёт ничего противоправного, как может показаться на первый взгляд. Следует отметить, что вирусный маркетинг является самым действенным способом рекламы. Вирусный маркетинг подразумевает размещение информации о товаре или ресурсе в различных сообществах: на форумах, в социальных сетях, в блогах, социальных закладках. Сообщения, содержащие такую информацию, как правило, не носят открытый рекламный характер, а выглядят, как слухи о товаре, компании или ресурсе. Эффективность такой завуалированной рекламы более чем высокая, ведь человек склонен верить слухам гораздо больше, чем явной рекламе, к которой многие испытывают недоверие. По определению, вирусный маркетинг— это стратегия, при которой товар, услуга или их реклама так влияют на человека, что он «заражается» идеей распространения того или иного продукта и сам становится ее активным рекламодателем. Задачи вирусного маркетинга – пробиться сквозь рекламный шум за счёт:

1. нестандартного способа воздействия на потребителя;
2. направленности на узкие сегменты/ниши рынка вплоть до единичных покупателей.

Причём делать это необходимо с минимальными, по сравнению с традиционными методами продвижения, затратами. Основным недостатком абсолютного большинства существующих в настоящий момент инструментов рекламы является их навязчивость. Такой маркетинг загоняет потенциального покупателя в угол, не оставляет ему «личного пространства», требует, навязывает, иногда даже угрожает. Вирусный маркетинг, влияющий на подсознание,

использующий подарки, интересную информацию, скрытую рекламу, бесплатные товары – куда более мощное оружие. Существует несколько основных тактик и стратегий, вирусного маркетинга. Основная из них –бесконечная свобода волеизъявления.

Маркетологи работают над созданием просто интересного ролика. Например, кому из нас не попался ролик с младенцами, которые выписывают трюки на роликах. Замысел в том, что Вода Evian ставит младенцев на ролики. Это вирусный маркетинг в чистом виде. Рекламный сюжет настолько интересен, что пользователи, особенно благодаря социальным сетям, сами начнут перекидывать друг другу ссылку на такое видео. Хотя это и реклама, но производители не скрывают свой бренд, но они ничего не навязывают. Забавные малыши выглядят весело, уместно, интересно. Этой информацией хочется поделиться с друзьями, но не ради рекламы бренда, а, разумеется, ради этих симпатичных детишек. Вирусный маркетинг распространяют сами пользователи, т.е. добровольным путем. Компания или товар, который рекламируют, уходит на задний план. Именно с этого и начинается вирусный маркетинг. Удивительные сюжеты, емкие образы и реализация тайных желаний. Все это есть в видео-ролике. Именно поэтому и хочется смотреть такое видео.

УДК 658.8

Исследование потребительских предпочтений в отношении продукта «кофе»

Е.В. ФИЛИППОВА, М.В. КИСЕЛЕВА

(Костромской государственной технологической университет)

Конкуренция на рынке продуктов заметно возросла, что предполагает новые и все более сложные методы конкурентной борьбы. Для удовлетворения покупательского спроса, предприятиям розничной торговли необходимо изучать потребительские предпочтения в отношении ассортимента товаров и стараться сформировать его как можно более полно в соответствии с потребностями и ожиданиями потенциальных покупателей. Для успешной деятельности торговых предприятий необходимо не только точно представлять потребности своих клиентов, но и оценивать их удовлетворенность ценой, качеством и другими различными аспектами деятельности магазина.

Исследование, отдельные результаты которого представлены в данной статье, было проведено в рамках научно-исследовательской работы студентов специальности 080401 «Товароведение и экспертиза товаров». Целью исследования являлось выявление удовлетворенности потребителей качеством товара кофе, анализ ожиданий, запросов и предпочтений посетителей нескольких магазинов в отношении данного продукта. Для достижения поставленной цели были рассмотрены различные виды кофе (классификация) и показатели его качества, ценовая политика и ассортимент кофе, реализуемые в трех магазинах города Костромы («Магнит», «Высшая лига» и «Дом Еды»). Отдельным этапом исследования был анализ нормативной базы, регулирующей качество кофе (более 18 ГОСТов). Также в работе был изучен метод социологических опросов и его роль в повышении качества услуг, классификация опросов, основные правила составления анкет для опросов, формирования выборки респондентов, основные принципы и этапы проведения анкетирования. В процессе исследования была разработана анкета для выявления потребительских предпочтений в отношении такого продукта (товара) как кофе, проведен социологический опрос. На основе результатов, полученных по итогам

анкетирования, был сделан сравнительный анализ по одним и тем же показателям в отношении товара кофе в различных продовольственных магазинах города.

Мировой рынок кофе достаточно большой, данный продукт поставляется более чем 50 странами. Наиболее крупными импортерами являются США и страны Западной Европы. Основным поставщиком кофе в Россию является Бразилия, Индия, Йемен и др. По информации, представленной в различных интернет-источниках (www.cofeoptom.ru, www.znaytovar.ru, www.advertology.ru), классификация кофе осуществляется по многим признакам. Род кофейного дерева насчитывает до 50 видов, но в промышленных масштабах выращиваются только три, по виду сырья, из которого он был выработан, это аравийский (арабика), либерийский (либерика), робуста. В зависимости от регионов произрастания: бразильский, колумбийский, эфиопский, кенийский, коста-риканский, гватемальский, индонезийский и т. д. Происхождение позволяет специалистам сразу охарактеризовать кофе в общих чертах (вкус, форма, размер и экстрактивность зерен и т.д.). Зная происхождение можно дифференцировать кофе более тщательно в зависимости от района, где его выращивали, высоты плантаций над уровнем моря, сорта, урожая и т.д. В зависимости от технологии производства: сырой (зеленый); жареный (слабо, средне, сильно); растворимый. В зависимости от обработки зерен: в зернах; молотый. В зависимости от качества: высший – арабика; первый – смесь арабики и робусты; второй – робуста. Кофе натуральный выработывают из сырья, отличающегося большим разнообразием, как по внешнему виду, так и по химическому составу и вкусу. В зависимости от степени переработки его подразделяют на зеленый в зернах, жареный в зернах, жареный молотый, жареный молотый с добавлениями цикория, растворимый. В торговых предприятиях представлены, как правило, следующие виды кофе: кофе натуральный, кофезаменители, кофейные смеси. Кофейные смеси на российском рынке получили широкое распространение, они сочетают кофе и компоненты, обычно добавляемые в него при употреблении, — сахар, сливки. В России натуральный растворимый кофе вырабатывают нескольких типов: порошкообразный кофе; гранулированный кофе; кристаллический кофе; жидкий кофе; концентрированный кофе; декофеинизированный кофе. На качество готового продукта кофе существенное значение оказывает операция обжарки, которая формирует его вкусовые и ароматические свойства, а также первичные операции — отделение семян от плодовой мякоти, оболочки (мокрый и сухой способы) и сушка – одна из важнейших операций для получения продукта высокого качества.

Основным инструментом получения информации о соответствии ожиданий потребителей полученному результату, об удовлетворенности клиентов уровнем обслуживания, ценой, профессиональными качествами персонала и другими аспектами деятельности сферы торговли является социологический опрос. В рамках проведенного исследования была составлена анкета покупателя магазина из 14 вопросов. После разработки анкеты был проведен опрос покупателей кофе, реализованный в трех торговых точках города. Опрос выполнялся в формате экспресс-анкетирования. В опросе приняли участие 100 респондентов, гендерный состав выборки: 68% - женщины, 32% - мужчины.

Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что наибольшей популярностью пользуется растворимый кофе – его выбирают 63% потребителей, их привлекает, прежде всего, быстрота приготовления при кофе, купленный в зернах и помолотый самостоятельно, выбирают 32% опрошенных, 5% потребителей выбирают молотый кофе. Было выявлено, что около половины опрошенных (47%) употребляет кофе чаще двух раз в день. В основном в эту группу попадают работающие и студенты. Наиболее предпочитаемыми марками растворимого кофе

являются: Jacobs (27%), Nescafe (24%), Carte Noire (9%). Респонденты объясняют свой выбор оптимальным соотношением цены и качества данного продукта – кофе. Предпочитают кофе Maxwell House 8% респондентов и еще 8% респондентов ответили, что для них не имеет значение марка.

Наиболее удобной расфасовкой для потребителя оказались банки по 100 г (63%). Упаковку по 50 г выбрали около четверти покупателей и более 100 г выбрали 11% опрошиваемых. На вопрос о том, каким кофейным напитком отдадут предпочтение наши респонденты, несколько больше трети опрошенных посетителей магазинов ответили, что предпочитают Капуччино (38%), 29% респондентов отдали свое предпочтение кофейному напитку Экспрессо и 21% потребителей выбирают Латтэ. Наименьшей популярностью пользуется кофе-Гляссе (4%), остальные 4% респондентов ответили, что на их предпочтение влияет ситуация и обстоятельства, в которых они употребляют кофейный напиток.

Половину участников опроса (53%) не интересует страна изготовитель при покупке кофе, оставшиеся 47% респондентов обращают внимание на этот показатель при совершении покупки кофе. Проведенный анализ потребительских предпочтений показал, что больше всего покупатели выбирают кофе импортных производителей, нежели отечественных. Среди зарубежных производителей наибольшее предпочтение отдается следующим маркам: Nescafe, Corte Noire и Jacobs Monarh. Среди отечественных производителей наибольшей популярностью пользуется кофе «Черная карта». Оценка предпочтений потребителей важна, прежде всего, для предприятий торговли, для того, чтобы наиболее полно удовлетворять спрос потребителей, и пополнять ассортимент кофе на основе мнений покупателей.

Результаты исследования позволили получить информацию, представляющую практический интерес для руководителей торговых предприятий г. Костромы:

- Предпочтение (лояльность) потребителей к той или иной торговой марке (бренду) и вкусовые предпочтения.
- Факторы, оказывающие влияние на выбор бренда и продукта (покупку).
- Популярные виды упаковки, комфортные места покупки продукта.

Результаты опроса были использованы для подготовки рекомендаций по устранению фактов неудовлетворенности потребителей качеством и доступностью товара кофе, а также для проведения работ по оптимизации порядка организации предоставления услуг предприятиями розничной торговли, их маркетинговой политики, для совершенствования стратегий развития этих предприятий.

УДК 339.1:39

Этнографические приемы в маркетинговых исследованиях

Е.А. БАСАРАБ, А.А. МИХАЙЛОВА, Н.В. КОЧЕТКОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Если спросить человека, почему он выбирает ту или иную марку, то, скорее всего, он ответит, что «она ему просто нравится». Но если исследовать потребности и предпочтения человека более глубоко, например, исследуя его дом, то сразу станут заметны принципиальные отличия приверженцев разных марок.

Прийти домой к потребителю - это один из этнографических приемов, используемых в маркетинговых исследованиях.

Применительно к современным маркетинговым исследованиям, этнография это определенный набор инструментов в качественных исследованиях (то есть

отвечающих на вопросы «как» и «почему»), благодаря которым можно наблюдать за респондентами в их естественной среде. Ключевое тут слово - наблюдение. Исследователь полагается не на слова своих собеседников, а прежде всего на собственное видение их быта, поведения, жизненных ценностей.

В ходе такого визита зачастую проводится и глубинное интервью с респондентами. Причем, такое интервью часто носит характер свободной, неструктурированной беседы: исследователь уже на месте понимает, какие вопросы для решения поставленной задачи необходимо затронуть.

Другой возможный прием - провести целый день с потребителем (естественно, с его согласия), буквально следовать за ним всюду по пятам.

Впрочем, не всегда этнография подразумевает непосредственный контакт с респондентом. Широко распространен такой прием, как анализ фотографий - либо взятых из подлинных семейных альбомов, либо специально снятых на выданную исследователями камеру.

Кроме того, не стоит забывать про заполняемые респондентами дневники - это также один из этнографических приемов.

Сегодня, спрос на этнографию растет. При этом, случаи, когда клиент приходит в исследовательскую компанию и сам настаивает на «хождении в народ», мало распространены. В основном такие пожелания исходят от крупных международных корпораций, для которых, изучение национальных особенностей не только потребления конкретного товара, но и всего жизненного уклада в целом давно стало нормой.

Кстати, возросшая сегодня потребность в этнографии во многом связана с улучшающимся благосостоянием населения: важно знать, как меняется быт тех, кто еще раньше с трудом сводил концы с концами.

Но не стоит рассматривать этнографические приемы как панацею абсолютно от всех болезней. Если исследовательская компания понимает, что в поведении целевой аудитории для нее, в принципе, нет ничего загадочного, то использование этнографии нецелесообразно. Совершенно лишней она будет, допустим, при аудите бренда. Чтобы понять его сильные и слабые стороны, незачем идти домой к потребителю - эту задачу можно решить при помощи стандартных фокус-групп или глубинных интервью.

Естественно, все эти факторы сказываются на стоимости исследований. Этнографические проекты в разы дороже стандартных.

Примером весьма эффективного этнографического проекта может служить исследование, проведенное компанией MASMI Russia по заказу Вещательной корпорации «Проф-Медиа», В марте 2003 года на частоте 102,4 FM была запущена новая станция - «Энергия FM», рассчитанная на «продвинутую» молодежь от 18 до 30 лет, преимущественно студентов и молодых специалистов.

В результате данных этнографических исследований в июле 2010 года «Энергия FM» занимала восьмое место среди столичных коммерческих радиостанций в молодежном сегменте (12-29 лет) по объему ежедневной аудитории (9,7% респондентов), а в июле 2011 года - уже второе (17%). Сегодня, это одна из самых популярных станций среди так называемых «молодых взрослых» (18-30 лет).

Маркетинговые исследования рыночных возможностей

Н.С. ТЕРЕХИНА

(Филиал Ивановской государственной текстильной академии в г. Рязани)

В результате изучения и анализа различной литературы, было выявлено, что маркетинг, как подчеркивают многие специалисты, является не столько теоретической, сколько практической дисциплиной, которая возникла и развивалась как результат хозяйственной деятельности в условиях рынка. Вместе с тем, в ходе его развития широко использовались передовые достижения науки, поэтому он представляет собой своего рода арсенал современных приемов и методов различных научных дисциплин, которые пригодны для решения широкого диапазона задач.

Исследования включают также анализ функций и особенностей деятельности различных типов предприятий оптовой и розничной торговли, выявление их сильных и слабых сторон, характера сложившихся взаимоотношений с производителями. Конкретным результатом исследований маркетинга являются разработки, которые используются при выборе и реализации стратегий и тактики маркетинговой деятельности предприятия.

Проводится анализ рыночных возможностей предприятия, который использует комплекс маркетинговых исследований. Их результатом являются конкретные рекомендации по определению перспектив деятельности предприятия и наиболее привлекательных направлений вложения капитала. На основе сопоставления выявленных рыночных возможностей с целями и ресурсами предприятия выделяют его маркетинговые возможности. Такой подход позволяет не распылять маркетинговые усилия, работая на весь рынок, а сосредоточить их на удовлетворении потребностей избранных групп покупателей, обслуживать которых предприятие в состоянии и это ему выгодно.

В настоящее время широкое распространение в маркетинговых исследованиях получило направление - исследование рынка. Оно проводится с целью получения данных о рыночных условиях для определения деятельности предприятия. Как подчеркивают специалисты, без таких данных невозможно систематически анализировать и сопоставить всю информацию, необходимую для принятия важных решений, связанных с выбором рынка, определением объема продаж, прогнозированием и планированием рыночной деятельности.

Таким образом, прогнозы развития исследования рынка, оценки конъюнктурных тенденций, выявление ключевых факторов успеха, определяются наиболее эффективные способы ведения конкурентной политики и возможности выхода на новые рынки, осуществляется сегментация рынков, т.е. выбор целевых рынков и рыночных ниш.

Влияние надоедливой рекламы на поведение потребителей

И.В. ВОЛКОВА, С.Н. ХРИПУНОВ, Р.М. БОРИСОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Известно, что со временем абсолютно любая реклама "приедается" и начинает раздражать. Причем речь идет сразу о двух аспектах: во-первых, о самих идеях рекламы, которые постоянно нужно обновлять, находя новые решения; во-вторых, о тех способах, которыми реклама распространяется. То есть рекламные носители тоже надоедают, и их эффективность начинает падать - за те же деньги на тех же носителях получаем рекламу, менее действующую на потребителя. Сегодня, чтобы обращение заметили, иногда приходится ставить сразу несколько щитов друг за другом с одной и той же информацией.

Впрочем, только увеличив количество поверхностей, далеко не всегда можно получить качественный результат. В последние годы рекламистами чаще используется два подхода к решению этого вопроса: рекламодателю предлагается брать потребителя "числом", размещая свою рекламу на большом количестве носителей, либо привлекать внимание покупателя оригинальной идеей, зачастую скандальной или эпатажной.

Отличительными признаками нестандартной рекламы являются: использование нестандартного носителя, нестандартное место проведения рекламной кампании, ярко креативный подход к доведению своей информации до конечного потребителя или сочетание этих признаков. Основное преимущество нестандартной рекламы в более эффективном и сильном воздействии на потенциального потребителя, закладываемымся в подсознание человека. Часто покупатели даже не воспринимают информацию как рекламу, она не навязывается явно, клиент испытывает к такой информации больше доверия и охотнее покупает предлагаемый товар. Один из ключевых недостатков такой рекламы в том, что рекламная компания требует четкого планирования и серьезной подготовки.

Одним из популярных нестандартных носителей в последнее время становятся сами люди. Так, например, всемирно известный бренд Timotey (компания Unilevel) придумала необычный рекламный ход, прорекламировав свой новый продукт – шампунь для волос – нестандартным способом, затратив при этом 35 тысяч рублей.

В Москве на Старом Арбате была установлена душевая кабина с логотипом торговой марки. Только такое чудо среди улицы привлекло внимание прохожих, которые с любопытством и недоумением начали собираться вокруг него, чтобы понять, что происходит и чем это закончится. Когда люди немного скопились, среди них неожиданно появилась красивая девушка с бутылочкой нового шампуня и без капли смущения полезла в душ. Там она разделась и начала мыть волосы. Понятно, что народ был удивлен, и расходиться не спешил. После приятного мытья, девушка спокойно покинула место происшествия. Такой рекламный ход не мог остаться незамеченным. Эффект от рекламы не заставил себя ждать. Люди начали об этом говорить, видео быстро проникло в интернет, где заработало огромную популярность, а вместе с этим и сам продукт оказался у всех на слуху. Суммарное количество просмотров этого ролика на разных языках составило 23 миллиона. Такая рекламная задумка была направлена на то, чтобы обратить внимание на новый продукт компании, заинтересовать потребителя, сделать бренд узнаваемым и увеличить объем его продаж.

Нестандартная реклама, даёт возможность получения хороших результатов при минимальных затратах. Она действует как вирус, который люди совершенно бесплатно передают друг другу. Один человек видит что-то интересное на улице, делится впечатлениями с другим, который, в свою очередь, хочет тоже увидеть это и рассказать знакомым.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что нестандартные носители имеют больше шансов быть замеченными, а информация, которая располагается на них, – быть принятой к сведению. Самое главное, что может привлечь рекламодателя в нестандартных рекламных носителях, – это их нестандартность!

УДК339.13

Мотивационный анализ поведения потребителей

Т.П. ЛУБЫШЕВ

(Филиал Ивановской государственной текстильной академии в г. Рязани)

Анализ поведения потребителей подтверждает, что все мы в большей или меньшей степени являемся потребителями. Потребители - это субъекты рынка, удовлетворяющие свои потребности. Каждый день мы покупаем товары и услуги. И часто сами не понимаем, почему выбрали именно этот товар (услугу), а не другой.

Для определения мотивации потребителя маркетолог должен иметь информацию на конкретного потребителя, так как у каждого потребителя имеются свои потребности, желания и мотивы совершения покупки.

С ростом потребления и расширением товарного ассортимента возрастают и изменяются мотивы совершения покупки.

Проблема мотивационного поведения описывается не всегда однозначно и эффективно.

Для выявления мотивации потребителей необходимо первостепенное изучение сущности и механизма мотивационного процесса.

При этом необходимо проведение анализа мотивов поведения потребителей, изучение мотивации поведения потребителей.

В ходе исследования был обоснован вывод о том, что в настоящий момент ни одна из теорий мотивации не отвечает индивидуальным запросам потребителя.

Также было выяснено, что мотив - это побуждение себя и других людей к действию, для удовлетворения своих потребностей. Мотив может быть осознанным и неосознанным. Мотивация начинается с присутствия стимула, воспринимаемого индивидуумом. Когда потребность возникла, активизируется нервное возбуждение, которое продуцирует состояние желания (побуждения) или стремления.

Мотив имеет сложную внутреннюю структуру, а именно, с возникновением потребности, нужды в чем-то, сопровождаемой эмоциональным беспокойством, неудовольствием, начинается мотив.

При этом надо учитывать, что осознание мотива ступенчато: вначале осознается, в чем причина эмоционального неудовольствия, что необходимо человеку для существования в данный момент, затем осознается объект, который отвечает данной потребности и может ее удовлетворить (формируется желание), позже осознается, каким образом, с помощью каких действий возможно достичь желаемого.

Для эффективного исследования мотивационного поведения потребителей целесообразно использовать методологические выводы ведущих авторов теории

мотивации, а именно, Мак-Клеелланда, З.Фрейда, А.Маслоу, Мак-Гира и других авторов.

Из анализа следует, что потребности — это индивидуальный феномен, т.к. одного это интересует, а другого оставляет равнодушным. Поэтому нужно учитывать особенности характера каждого. Одного в рекламном обращении надо поддерживать морально, вселять в него уверенность, а на других следует действовать критикой.

Одной из идей исследования мотивации является предположение, что покупка в определенной мере обусловлена личностью покупателя. Потребитель как индивидуум (личность) представляет набор характеристик, выделяя которые маркетологи могут формировать целевые рынки.

Чтобы прогнозировать намерения и поведение потребителей от личностных качеств, необходимо детальное изучение мотивов конкретных потребителей для того, чтобы можно было прогнозировать их поведение.

УДК 339.187:339.13

Исследование рынка фотоуслуг в городе Рязани

С.А. ЛУБЫШЕВ

(филиал Ивановской государственной текстильной академии в г. Рязани)

В настоящее время рынок фотоуслуг развивается достаточно высокими темпами, и хотя повышенный интерес к услугам фотофирм начинает угасать, данный вид товаров всегда будет пользоваться популярностью, так как фотографии стали неотъемлемой частью жизни любой семьи. Кроме того, в Рязани много памятников истории и культуры, значит с развитием города будет расти спрос на фотографии и открытки как со стороны населения, так и со стороны гостей города.

Потенциальными потребителями предприятия, оказывающего фотоуслуги, является как постоянно проживающее население города Рязани, так и гости города. Учитывая, что в последние годы наблюдаются отрицательные тенденции прироста населения и изменения в возрастной и социальной структуре населения, для прогнозирования объемов спроса необходимо ежегодно отслеживать демографические и социальные процессы, происходящие в городе.

В настоящее время на рынке фотоуслуг в городе Рязани работают множество предприятий, которые предоставляют услуги по проявке и печати фотопленок, услуги фотосалонов, услуги цифрового реставрирования, редактирования и печати фотографий.

Наиболее сильный конкурент для вновь создаваемого предприятия в сфере фотоуслуг – это фирма «Мистер Фоткин». Вновь создаваемая организация должна использовать скидки на продукцию, повышение уровня обслуживания и продажу дорогостоящих товаров в рассрочку. Однако существуют и слабые стороны вновь создаваемой организации. Это слабый охват рынка, недостаточность опыта работы и более низкая норма прибыли за счет более низких цен.

В соответствии с экспертными оценками фирмы «Мистер Фоткин» и «Фуджи-Рязань» занимают около 40% рынка сбыта. Таким образом, в данной ситуации рынок фотоуслуг можно охарактеризовать как рынок олигополии, так как на рынке существуют лишь несколько крупных фирм-лидеров. Основной стратегией конкурентоспособности нового предприятия будет комплексная стратегия по снижению цен, повышению качества и повышению уровня обслуживания с целью проникновения на рынок и расширению объема продаж.

Прогнозируемая доля рынка новой фирмы в первый год составит около 10%. Специфика деятельности в сфере предоставления фотоуслуг требует особого внимания к месторасположению будущего предприятия. Для фотоцентра необходимо, чтобы его месторасположение было как можно более удобным для жителей города – его потенциальных клиентов. В то же время, необходимо учитывать и месторасположение конкурентов, а также стоимость и наличие необходимых площадей в данном районе.

Необходимо планировать предоставление сервисных услуг, которое включает в себя: гарантийное обслуживание фотоаппаратов, продажу в рассрочку и заказ дорогостоящих фототоваров по каталогу. В настоящее время на рынке работают фирмы, предоставляющие аналогичные услуги, однако, основными недостатками конкурентных товаров и услуг являются стабильно высокие цены на фотоуслуги и сопутствующие товары, а также низкое качество продукции. Основными преимуществами нового предприятия являются следующие: возможность снижения себестоимости и цен, повышение качества за счет использования нового оборудования, расширение ассортимента услуг.

Целью нового предприятия является проникновение на рынок и последующее расширение рыночной доли. Главной стратегией предприятия должна стать комплексная стратегия по предоставлению услуг более высокого качества и по более низким ценам, а также расширение ассортимента услуг. Исходя из этого, стратегией маркетинга избирается стратегия расширения спроса за счет стимулирования объема продаж, ценовой политики и неценовых факторов конкурентной борьбы, создания положительного имиджа предприятия. Главными конкурентными преимуществами вновь создаваемой фирмы является использование нового высокотехнологичного оборудования, которое позволит повысить качество и снизить стоимость предоставляемых услуг.

УДК 339.1:004.738.5

Формирование имиджа компании в социальных сетях

А.С. НИКОЛЬСКИЙ, Н.В. КОЧЕТКОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Имидж (от англ. image – образ) – это искусственно созданное восприятие компании, которое существует в общественном сознании. Иными словами, это нематериальный актив организации, который имеет очень высокую стоимость. К примеру, оценка имиджа компании Mercedes-Benz в ее балансовом отчете составляет 9,7 млн. евро, или 11,2 % всей суммы неявных активов.

Подходы к формированию имиджа зависят от того, на какую его составляющую необходимо воздействие, а именно бизнес-имидж организации, социальный имидж компании и внутренний имидж предприятия.

Сегодня все методы формирования имиджа используются в социальных сетях. Главная особенность этого канала – возможность передачи сообщения огромному числу пользователей именно в том месте, где удобно им. Все они в значительной степени отличаются по своему поведению, и, исходя из этого, предпочитают разные социальные платформы.

Коммуникации в соцсетях позволяют наладить диалог с клиентами напрямую. Методом построения имиджа здесь являются отзывы о товарах и услугах, об опыте работы с компанией. Вся эта информация тщательно обрабатывается поисковыми

системами и становится доступна еще более широкой аудитории по всей стране, что в случае большого количества негативных комментариев может создавать дополнительную проблему для бренда.

Регулярная работа по мониторингу и реагированию на упоминания компании в интернете является главным фактором, создающим положительный образ организации. Однако эта работа требует учета особенностей формирования имиджа в социальных сетях.

Главной проблемой формирования имиджа в социальных сетях является то, что только 14% пользователей социальных медиа доверяют стандартной рекламе. Чтобы добиться цели в соцсетях, необходимо подбирать новые методы коммуникации.

Особенности формирования имиджа в социальных сетях: интерактивность, доступность, многоавторство, непредсказуемость.

Одним из важнейших методов, влияющих на построение имиджа компании, является мониторинг социальных сетей. Проблемой формирования имиджа здесь является невозможность ручного сбора информации из-за ее огромного потока. Чтобы избежать проблем, можно воспользоваться автоматизированными сервисами. Эффективность формирования имиджа компании хорошо отслеживают специальные агрегаторы, например, сервис Babkee.ru, который реагирует на появление в сети упоминания названия компании, ключевых фигур, конкурентов, а также ссылок на сайт.

При этом всегда важно помнить принципы формирования имиджа в социальных сетях:

1) Принцип неофициальности. Стандартные заявления нужны только традиционным СМИ.

2) Принцип прямого общения. Главное правило – индивидуальный подход к каждому человеку.

Соблюдение этих правил формирования имиджа является обязательным, несмотря на текущий этап работы.

УДК 659.13\17

Реклама в интернете

И.И. ИСАКОВА, А.С. ПЕТРОВА, С.Н. ХРИПУНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Термин интернет-реклама охватывает все различные виды рекламы, рассчитанные на размещение в интернет и работу с интернет-аудиторией. На данный момент размещение рекламы в интернете является одним из наиболее эффективных видов рекламы.

Основными видами интернет-рекламы является:

- медийная реклама;
- контекстная реклама;
- баннерная реклама;
- вирусная реклама.

Медийная реклама - это размещение в сети интернет графических баннеров. Медийная реклама дает возможность охвата широкой аудитории, сравнимой с охватами на радио, наружной рекламы и даже на телевидении. Она не может быть не замечена на страницах сайта, т.к. она притягивает взгляд красочностью и динамикой анимационного или видео содержания. Медийная реклама ориентируется на определённую целевую аудиторию при помощи таргетинга, т.е. баннер показывается

тем пользователям, которые входят в целевую аудиторию фирмы. Данный вид рекламы мы можем наблюдать в сфере обслуживания (Сбербанк России), реклама автопроизводителей (Nissan, Mazda и др.), магазинов одежды (Спортмастер, Quelle).

Контекстная реклама – это особый вид интернет – рекламы, которая показывается в зависимости от поискового запроса или в зависимости от смысла конкретной веб – странички. Этот вид рекламы обладает следующими преимуществами: низкая стоимость, высокая эффективность, разнообразие, большой выбор форматов (текст+логотип, объявление, баннер, заголовок).

Следует отметить разновидность данной рекламы – контекстная реклама в поисковых системах. В настоящее время такая реклама наиболее популярна в следующих поисковых системах:

1) объявления, размещенные в Яндекс (Директе) показываются в выдаче поисковой системы Яндекс и на ее сервисах. Директ – это крупнейшая российская система контекстной рекламы с точки зрения количество посетителей. Чаще всего – это первая система контекстной рекламы, в которой начинают свои первые шаги рекламодатели, не пользовавшиеся до сих пор контекстной рекламой. Директ располагает наиболее точным из имеющихся «калькуляторов» рекламных кампаний, позволяющих прогнозировать их результативность. Для того, чтобы дать контекстную рекламу в Яндексе, даже необязательно иметь свой интернет – сайт – в выдаче может показываться так называемая « виртуальная визитка» кампании – со списком услуг, основными контактами и картой проезда в офис кампании. Надо понимать, что результирующая эффективность рекламы без интернет – сайта много ниже, чем в «обычном» случае, когда объявление приводит посетителя на полноценный сайт.

2) контекстная реклама в Рамблере (система «Бегун»). Контекстные объявления Бегуна показываются в выдаче поисковой системы Рамблер и на большом количестве тематических интернет – порталов. Партнёрская сеть сайтов Бегуна самая старшая и наиболее обширная в российском интернете. По количеству возможного целевого трафика с объявлений контекстной рекламы «Бегун» занимает второе место после Директа.

3) контекстная реклама в Гугле (система Google AdWords). Эти объявления показываются в результатах поиска самой популярной поисковой системы в мире – Google и на её партнёрских сайтах. Система предоставляет наиболее широкие возможности точного таргетинга объявления – по странам, языку и пр. Очевидно, что если компания желает представить свой товар не только в российском интернете, но и дать возможность найти его жителям всех стран мира, то прежде всего стоит использовать контекстную рекламу в Гугле. Кроме того существует ряд специфических тематик, которые имеют повышенную посещаемость в результатах поиска Google – например это любые запросы, связанные с IT – тематикой, от курсов по повышению квалификации для системных администраторов, до поиска поставщика лицензионного программного обеспечения для новой кампании.

Вирусная реклама – это разработка таких рекламных стратегий, которые поощряют потребителей передавать рекламные сообщения друг другу. Особенности вирусной рекламы в том, что пользователь не воспринимает вирусный ролик, как рекламу, которую ему навязывают по телевидению, прерывая его любимый фильм, сериал или спортивную программу. Он воспринимает его как фильм, который можно посмотреть по собственному желанию. Вирусная реклама является частью вирусного маркетинга и решает следующие задачи: увеличение узнаваемости бренда, поддержка запуска новых брендов, стимулирование продаж.

Использование сети интернет, как площадки для проведения рекламных компаний даёт фирме ряд преимуществ, которые позволяют более эффективно продвигать предложение компании. Как рекламодатель сеть интернет имеет следующие достоинства: конкретный состав аудитории; высокая цитируемость информации из интернета; возможность эффективного и полного представления

объекта рекламы; высокая оперативность управления рекламной кампанией; возможность измерения эффекта от рекламы; более низкая стоимость контакта, по сравнению с другими СМИ. К недостаткам интернета относятся: низкий кредит доверия к информации в сети.

Комплексная интернет – реклама товара или услуг – наиболее эффективный вид продвижения. В настоящее время Всемирная Паутина – крупнейшая информационная, а значит, и рекламная площадка. Разработка и размещение рекламы в блогах, социальных сетях, поисковых системах и другие способы продвижения уже доказали свою действительность.

УДК 659: 677.074

Реклама одежды в наше время

А.А. МИХАЙЛОВА, А.С. НИКОЛЬСКИЙ, С.Н. ХРИПУНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Существуют на рынке категории товаров, которые всегда пользовались спросом. К ним относится и одежда. Люди постоянно обновляют свой гардероб, следят за новинками моды – это, казалось бы, должно свести задачу по продвижению магазинов одежды к минимуму. Однако сегодня рынок одежды настолько насыщен, что без рекламы своего товара продавцам не обойтись.

Модникам всего мира отлично известны такие марки, как Benetton, Mexx, Zara, Mango. Рецепт их успеха можно описать двумя словами: "модно и недорого". Хотя российские компании довольно успешно копируют западные бизнес-схемы, в обозримом будущем им вряд ли удастся добиться хоть какого-то признания за пределами своей страны.

Чем крупнее торговая сеть и чем глобальней ее экспансия, тем более красивая легенда рассказывает о возникновении компании.

Например, основатель марки Benetton с первого дня существования брэнда категорически отказался от рекламы как от лишней статьи расходов. Со временем Лучано Бенеттон основал фабрику по производству яркого трикотажа. В дело шли самые современные по тем временам технологии, новые сорта шерсти и все более современные методы обработки сырья. Не желая отдавать свой товар в чужие руки, Бенеттоны открыли собственный магазин, где впервые был использован принципиально новый способ продаж: покупатель не терзает продавца вопросами, а может сам в торговом зале увидеть все вещи на вешалках и полках.

Когда брэнд приобрел популярность, Бенеттон начал продажу торговой марки – самой идеи. Это избавляло компанию от дополнительных финансовых рисков, а покупатель лицензии не нес перед владельцем никаких финансовых обязательств. Условия были хорошие: владелец магазина был обязан продавать только один брэнд и, например, оформлять интерьер магазина в одном из пяти разработанных Benetton вариантов дизайна.

Важным инструментом продвижения одежды является имиджвая реклама, реклама в интернете, сетевой маркетинг, но и сам магазин – его оформление и выкладка товара. В витрине должны быть размещены не просто популярные и модные вещи, а законченные образы. Поэтому грамотный продавец одежды никогда не станет экономить на манекенах. Представленные на обозрение потенциальных клиентов постановочные сцены, в которых «задействованы» качественные манекены, непременно привлекут внимание даже тех, кто просто проходит мимо.

УДК 677.024.756

Применение микропроцессорной системы для контроля структурной однородности сновальных валов

Н.А. ДЕМИДОВ, А.В. КРУГЛОВ, Н.А. КУЛИДА
(Ивановская государственная текстильная академия)

В партионном сновании важно, чтобы сформированные паковки были однородны по структуре. Для контроля параметров, характеризующих однородность, разработана микропроцессорная система, включающая сенсоры кинематических параметров в виде двух абсолютных энкодеров EPM50S8-1013-BS-24 угла поворота сновального вала и радиуса намотки и инкрементального энкодера ENC-1-2-T-24 длины нитей на валу.

Экспериментальные исследования проводились на ОАО "Фурмановская прядильно-ткацкая фабрика №2" (г. Фурманов Ивановской обл.) при выработке тканей Миткаль 43/4 и Нимфа 2/3 из хлопчатобумажной пряжи 18,5 текс. Кинематические параметры процесса контролировались через определенное количество оборотов сновального вала. Данные о параметрах снования посредством интерфейса RS-485 передавались на компьютер, где оформлялись в виде Excel таблиц, куда наряду с указанными данными вносились вычисленные для каждого вала коэффициент нарастания толщины намотки k_r , представляющего собой отношение приращения радиуса намотки к вызвавшему это приращение количеству оборотов паковки, плотность намотки и коэффициент приращения длины нитей в слое k_L . Последний параметр определялся как отношение приращения длины нитей в слое к приращению угла поворота паковки. Всего было наработано 20 валов с длиной нитей 21500 м.

После обработки результатов экспериментов было установлено, что погрешность измерения радиуса намотки из-за влияния большого числа факторов значительна. По этой причине какой-либо закономерности в изменении k_r по радиусу сновального вала установить не удалось. Поэтому для характеристики напряженной структуры паковки было предложено использовать зависимость k_L от количества оборотов n паковки, поскольку погрешность измерения k_L существенно ниже погрешности k_r .

Закономерность $k_L(n)$ для обеспечения неизменной плотности намотки в слоях получена из формулы объемной плотности намотки, выраженной с использованием коэффициента k_L . Из сравнения экспериментальной и теоретической зависимостей установлено, что объемная плотность в сформированной партии валов изменяется по радиусу намотки вала, причем степень близости этих зависимостей в партии валов может быть охарактеризована аппроксимированной зависимостью $k_L(n)$, в качестве которой выбрана линейная зависимость, поскольку теоретическая зависимость в широком диапазоне изменения n близка к линейной. Коэффициенты аппроксимирующей зависимости, наряду с конечным радиусом намотки, длиной нитей на валу и полным количеством оборотов паковки использованы для ее идентификации и составления на ее основе партии валов с близкими структурными параметрами.

Степень близости оценивалась с помощью методов кластерного анализа, реализованных в приложении Statistica. Для этого перечисленные идентифицированные параметры с помощью команды Standardize приводились к стандартному виду, в результате исходные данные представлялись в виде отношения разности исходного и среднего значений к значению стандартного отклонения для каждого вала по указанным выше параметрам. Кластерный анализ осуществлялся методом k-средних. Число кластеров выбиралось исходя из количества партий, которые необходимо было сформировать из наработанной группы валов (в рассматриваемом случае их 4). В ходе предварительного анализа было установлено, что параметры 3 кластеров из 4 отличаются незначительно, поэтому было принято решение осуществить разбиение на 2 кластера. В результате большинство наработанных валов были отнесены к одному кластеру и только 3 вала включены во второй кластер.

В результате выполненной работы разработана методика формирования партии сновальных валов для шлихтовальной машины с близкими структурными свойствами.

УДК 677.024.756

Трибоакустический датчик расхода игольной нити на швейной машине челночной строчки

А.Н. КУЛИДА, Г.И. ЧИСТОБОРОДОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Величина расхода игольной нити на швейной машине челночной строчки может косвенно свидетельствовать как о качестве образуемой строчки, так и о различных нарушениях процесса стачивания.

Предложенные ранее варианты конструктивного оформления датчика расхода игольной нити имели различные недостатки, которые препятствовали осуществлению эффективного контроля. Датчик на основе мерильного колеса вследствие инерционности не обеспечивал необходимую точность измерения при прерывистом движении игольной нити, поэтому мог использоваться только для контроля обрывов или доработки игольной нити. Датчик с пьезоэлектрическим преобразователем, совмещенный с натяжным устройством швейной машины, имел достаточно сложную конструкцию и препятствовал осуществлению быстрой заправки игольной нити в натяжное устройство.

Трибоакустический датчик на основе натяжного устройства, используемого при навивке нити на шпулю челнока (рис. 1), устанавливается на рукаве 1 швейной машины и имеет цилиндрический корпус 2, вдоль верхнего основания 3 которого выполнен паз 4 для заправки игольной нити 5. Паз с обоих концов заканчивается двумя ситалловыми нитенаправителями 6. Игольная нить 5 при заправке скользит по поверхности верхнего основания 3 и попадает в шайбовый натяжной прибор 7, который закрепляется на цилиндрическом звуководе, с противоположного основания которого устанавливается пьезоэлектрический преобразователь.

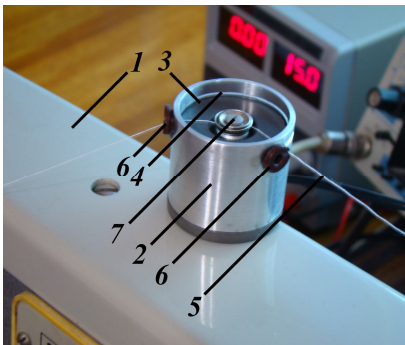


Рис. 1

При образовании строчки игольная нить периодически сматывается с катушки и проходит через натяжное устройство датчика. При движении нити в натяжном устройстве вследствие трения возникает акустический шум, который через звуковод передается на пьезопреобразователь. Полученный с его помощью электрический сигнал поступает в электронный блок, где усиливается и преобразуется в последовательность импульсов, длительность которых в период движения нити соответствует ее расходу на образование стежка.

Пьезопреобразователь, кроме указанного акустического шума, подвержен воздействию вибраций, возникающих при работе машины. Для защиты от их влияния предусмотрены звукоизолирующие втулки, расположенные между корпусом датчика и цилиндрическим звуководом. Кроме того, в электронном блоке устройства используется усилитель с соответствующей частотной характеристикой, уменьшающий влияние вибраций.

В нижнее основание датчика ввернут полый винт, с помощью которого датчик закрепляется на рукаве машины. Провод, соединяющий пьезопреобразователь с электронным блоком, проложен в полом винте.

Работоспособность датчика проверялась на швейной машине кл. 116-2. при стачивании прямой и зигзагообразной строчкой. Использовались швейные нитки различного состава и разнообразной линейной плотности. Отмечено уменьшение чувствительности датчика при уменьшении линейной плотности ниток и при использовании синтетических ниток из полиэстера по сравнению с натуральными.

УДК 531.719.1

Измеритель длины пряжи при наматывании на сновальный вал

А.С. СОЛОВЬЁВ, Н.А. КУЛИДА
(Ивановская государственная текстильная академия)

В производстве в основном используются прямые способы измерения длины, так называемые счетчики длины, построенные на принципе работы курвиметра - прибора для измерения длины извилистых линий. Чувствительным элементом счетчика является мерильное колесо, взаимодействующее с поверхностью тела паковки и совершающее вращательное движение. По пройденному мерильным колесом пути судят о длине пряжи, наматываемой на вал.

Существующие измерительные устройства, использующие мерильное колесо в качестве чувствительного элемента, имеют значительную погрешность измерения, вызванную уменьшением диаметра колеса вследствие износа при эксплуатации. Кроме того, для обеспечения постоянного контакта колеса с паковкой требуется определенное усилие прижима к валу, что вызывает локальное уплотнение намотки.

На поверхности паковки образуется канавка. В результате возникает погрешность измерения.

Разработанное устройство обеспечивает снижение погрешности, возникающей в результате износа измерительного колеса и образования колеи на поверхности паковки в месте соприкосновения с ним.

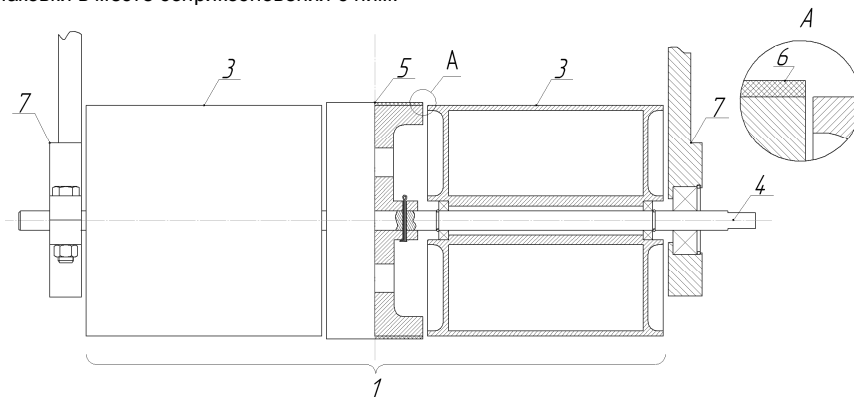


Рис. 1. Измеритель длины пряжи при наматывании на цилиндрическую паковку.

Устройство содержит измерительное средство 1 (рис. 1), установленное на поверхности сновального вала 2 (рис. 2.), состоящее из двух опорных валиков 3 посаженных на ось 4, которые обеспечивают увеличение площади соприкосновения с паковкой, уменьшая тем самым величину ее деформации в месте контакта с мерильным колесом 5, расположенным между опорными валиками и жестко закрепленным на той же оси 4. На поверхность измерительного колеса нанесен тонкий слой 6 специального покрытия (вид А рис. 1) с высокими фрикционными свойствами и цветом отличающимся от цвета материала колеса. По мере истирания покрытия изменяется цвет колеса, что свидетельствует о необходимости его замены.

Измерительное средство 1 устройства закрепляется кронштейнами 7 на опоре 8 так, чтобы обеспечивалось плотное прилегание рабочей поверхности измерительного средства к валу.

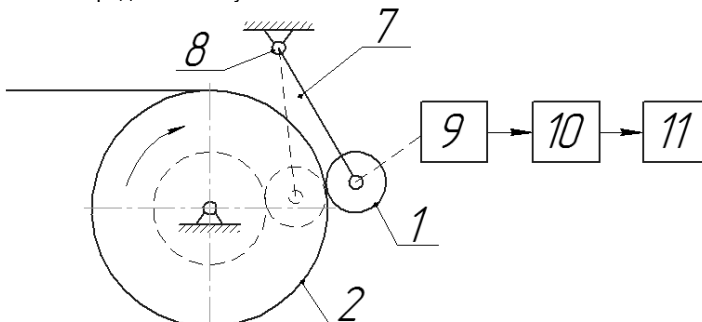


Рис. 2. Функциональная схема процесса измерения

Измерительное колесо 5, вращаясь, приводит в движение ось 4, угол поворота которой определяется инкрементальным энкодером 9, импульсы которого подсчитываются микропроцессорным блоком 10 и отображаются на устройстве цифровой индикации длины 11.

УДК 621.892

Разработка микропроцессорной системы измерения момента трения маятникового трибометра

А.А. КАТАМАНОВ, А.В. ИВАНОВ, С.Ю. ПАВЛЫЧЕВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Исследование смазочных материалов для технологического оборудования проводится с применением лабораторного оборудования. Для этих целей используют маятниковый трибометр, который позволяет проводить измерения момента трения при помощи маятника и шкалы угла его отклонения.

Для исследования и регистрации процессов, происходящих между трущимися поверхностями, была разработана установка для исследования модели трения. Данная установка состоит из массивного основания с установленными на нём двигателем постоянного тока и подвижным маятником, ось которого кинематически соединена с этим двигателем. Момент вращения от двигателя к оси маятника передаётся через ременную передачу. Регистрируется процесс трения между вращающейся осью маятника и её разрезной втулкой, жёстко связанной с данным маятником. В зазор между осью и втулкой помещается исследуемая смазочная жидкость. Предусмотрена возможность регулировки числа оборотов двигателя и силы давления между втулкой и осью маятника.

На модели установлен цифровой датчик угла поворота (энкодер), состоящий из неподвижной прозрачной шкалы с нанесёнными на неё метками и оптического датчика работающего на просвет, закреплённого на подвижном маятнике.

Информация с датчика в цифровом виде обрабатывается 8-разрядным микроконтроллером PIC16F887 фирмы Microchip. Микроконтроллер подключен к персональному компьютеру с помощью COM порта, по которому осуществляется передача данных. Преобразование уровней сигналов между контроллером и COM портом осуществляется с помощью специализированной микросхемы MAX232.

Для обеспечения работы устройства были разработаны программы для контроллера и компьютера, которые позволяют управлять работой установки, обрабатывать полученные данные и сохранять их для дальнейшей обработки. Программное обеспечение для микроконтроллера написано на языке MikroC в среде программирования mikroC for PIC. Для управления моделью и обработки полученных данных разработана компьютерная программа на языке Microsoft Visual Basic.

В ходе проведённых испытаний была подтверждена работоспособность модели и разработанного датчика угла поворота маятника. Осуществлена дополнительная возможность исследования динамики процесса разгона и выбега.

Разработанная микропроцессорная система измерения момента трения маятникового трибометра рекомендуется для использования в лабораторных условиях.

Обзор и классификация средств измерения коэффициента трения текстильных материалов

Е.К. ВИКТОРОВ, В.И. СИНИЦИН, С.Ю. ПАВЛЫЧЕВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Экспериментальное определение коэффициента трения текстильного материала о рабочие органы машины является достаточно актуальной задачей при определении параметров настройки технологического оборудования и формировании требований к технологическому процессу транспортирования текстильных нитей и полотен, поскольку именно коэффициент трения во многом влияет на натяжение материала при транспортировании. В свою очередь величина натяжения определяет физические свойства обрабатываемого материала и, следовательно, условия протекания технологического процесса.

В работе проведены анализ и классификация методов и средств для измерения коэффициента трения по следующим признакам: метод определения коэффициента трения, вид измеряемого параметра (коэффициент статического трения, коэффициент динамического трения), точность измерения. Для рассмотренных приборов основными недостатками являются следующие:

- возможность измерения, в большинстве случаев, только статического коэффициента трения;
- низкая точность полученных результатов;
- сложность конструкции, и др.

Проведенный анализ существующих приборов показал, что существующие технические решения недостаточно эффективны. Поставлена задача дальнейшего совершенствования приборов для измерения коэффициента трения в направлении расширения функциональных возможностей и повышения точности.

УДК 677.05–192

Динамическое торможение рабочих органов чесальной машины

А.В. МОСКВИН, В.М. ЗАРУБИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

При работе чесальных машин в переходном режиме (переходными режимами являются периоды старта и останова машины) происходит нарушение постоянной линейной плотности выпускаемого продукта. Такое нарушение обусловлено изменением линейной скорости перемещения гарнитур в рабочих зонах машины, ввиду различных скоростей, масс и габаритов вращающихся частей машины.

Целью разрабатываемой системы управляемого торможения является недопущение значительного изменения линейной плотности вырабатываемого продукта режиме останова машины, путем контролируемого торможения рабочих органов машины. В числе достоинств данной системы является минимальное изменение конструкции машины, заключающееся в установке датчиков скорости, работа которых основана на эффекте Холла и дополнительного оборудования станции управления машиной.

Динамическое торможение – вид торможения асинхронных двигателей, при котором обмотка статора отключается от сети переменного тока и подключается к источнику постоянного тока. При этом обмотка статора будет создавать постоянное неподвижное магнитное поле. При вращении ротора относительно этого магнитного поля изменяется направление ЭДС и тока ротора, что приведет к изменению направления электромагнитного момента, т.е. он станет тормозным, под действием этого момента происходит торможение. Этот тормозной режим используется для точной остановки двигателей.

Система торможения построена на обработке сигналов, поступающих с датчиков Холла, исходя из которых, происходит регулировка тормозных и вращающих моментов двигателей. Блок управления, в который входят микроконтроллер, схемы сравнения и ШИМ, управляет силовыми симисторными ключами в зависимости от заданной характеристики тормозного момента. На рис. 1 представлена блок схема установки.

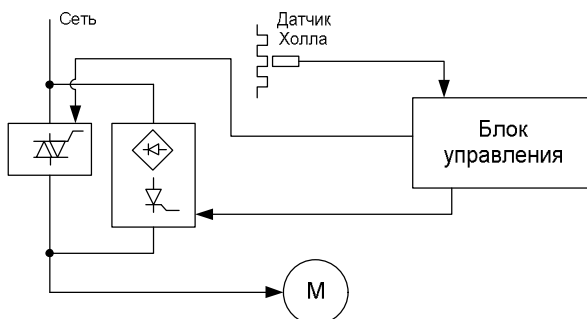


Рисунок 1. Блок схема устройства.

УДК 621.892

Разработка системы дистанционного управления бытовыми электроприборами

А.С. ЛИЛИН, А.В. ИВАНОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Целью системы дистанционного управления является удаленное управление различными устройствами (освещение, кондиционер, система отопления, система полива и т.п.), охрана с оповещением, а также получение подробной информации о работе контролируемых и управляемых объектов по средствам мобильной связи.

Для выполнения указанных функций было разработано устройство на базе мобильного телефона поддерживающего АТ – команды. Данное устройство состоит из трех плат (эквивалент аккумулятора сотового телефона, релейная плата для управления внешними нагрузками и основная плата управления и контроля), а также мобильного телефона. Управление подключенными нагрузками осуществляется при звонке на мобильный телефон, соединенный с основной платой, после ввода пароля, можно прослушать информацию о состоянии охранных шлейфов и исполнительных реле. Управление реле происходит после ввода определенных комбинаций на клавиатуре мобильного телефона абонента-хозяина. Предусмотрена функция

удаленного оповещения при срабатывании охранного или пожарного датчика. Поставка на охрану или снятие с охраны возможно тремя способами или их сочетанием - удаленно через сотовый телефон, с помощью кнопки, а также используя ключ touch memory.

К устройству можно подключить 10 охранно-пожарных шлейфов и 10 исполнительных устройств.

Информацию с датчиков, управление реле и другие функции обрабатывает и выполняет 8 разрядный микроконтроллер PIC16F4320 фирмы Microchip. Для получения голосовой информации о работе устройств используется микросхема фирмы ISD серии 4004-08MS. Преобразование и прием DTMF команд обеспечивает микросхема CM8870PI.

Для работы устройства была разработана программа для микроконтроллера, которая позволяет управлять работой устройствами, входящими в интеллектуальную систему удаленного управления. Программное обеспечение для микроконтроллера написано в программе MikroC.

Разработанное устройство дистанционного управления бытовыми электроприборами рекомендуется для практического использования в системах «умный дом» и в учебном процессе при изучении микропроцессорных систем управления и средств программирования.

УДК 621.396

Воздействие тяжелых заряженных частиц на космическую аппаратуру

Д.В.ТРОФИМОВ

(Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых)

Развитие телекоммуникационных систем обеспечивается созданием и поддержанием работоспособности аппаратуры космического базирования. Надежное функционирование таких систем определяется показателем надежности аппаратуры в наземных условиях и в условиях действия факторов космического пространства. Одним из таких факторов являются потоки тяжелых заряженных частиц.

Действие заряженных частиц на СБИС сопровождается ионизацией атомов полупроводниковых материалов и генераций импульсного ионизационного тока в обратно смещенных р-п переходах. Совместное действие множества элементарных источников ионизационного тока приводит к формированию мощных импульсов тока в цепях питания аппаратуры. Следствием указанных процессов являются одиночные (обратимые и необратимые) отказы. Подобные эффекты ограничивают длительность срока существования телекоммуникационных систем космического базирования активным периодом от 3 до 5 лет.

Тяжелые заряженные частицы (ТЗЧ) – протоны, дейтроны, альфа-частицы затрачивают большую часть своей энергии на ионизацию, а также на взаимодействие с кулоновским полем ядра и электронов. Эти процессы вызваны электронами, которые образовались в процессе первичной ионизации. Отличительной чертой тяжелых частиц является их более медленное движение из-за большой массы. В результате этого путь электронов в веществе (глубина проникновения) значительно больше, чем путь альфа-частиц [1]. Космическое излучение состоит на 90% из протонов, на 7% из ядер гелия (альфа-частиц), ~1% тяжелые атомы и ~1% электроны [2]. Когда гамма и рентгеновское излучение проходит через микросхему — в подзатворном диэлектрике транзисторов начинает постепенно накапливаться заряд, начинают медленно

изменяется параметр транзисторов — пороговое напряжение транзисторов и ток утечки. ТЗЧ имеют такую энергию, что «пробивают» микросхему насквозь (вместе с корпусом спутника), и оставляют за собой «шлейф» заряда. Это может привести к программной ошибке или к тиристорному защелкиванию [2].

Отмеченные особенности обуславливают актуальность проблемы обеспечения надежного функционирования электронной аппаратуры в условиях действия факторов космического пространства. Применяемые способы пассивной защиты в виде экранирования практически исчерпали свои возможности, что вызывает необходимость разработки схемотехнических решений для эффектов действия тяжелых заряженных частиц. Рассматриваются варианты усовершенствования схемотехнических решений источников электропитания аппаратуры космического базирования.

Литература:

1. <http://uchilok.net/biologija/956-tjazhelye-zarjzhennye-chasticy.html>
2. <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2012/mikroelektronika-dlya-kosmosa-voennykh>

УДК 677.024.756

Разработка синтезатора частоты для DLTS-спектрометра

М.А. ПАРИНОВ

(Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых)

Синтезатор частот — устройство для генерации электрических гармонических колебаний с помощью линейных повторений (умножением, суммированием, разностью) на основе одного или нескольких опорных генераторов. Синтезаторы частот служат источниками стабильных (по частоте) колебаний в радиоприемниках, радиопередатчиках, частотомерах, испытательных генераторах сигналов и других устройствах, в которых требуется настройка на разные частоты в широком диапазоне и высокая стабильность выбранной частоты. Стабильность обычно достигается применением фазовой автоподстройки частоты или прямого цифрового синтеза (DDS) с использованием опорного генератора с кварцевой стабилизацией. Синтез частот обеспечивает намного более высокую точность и стабильность, чем традиционные электронные генераторы с перестройкой изменением индуктивности или ёмкости, очень широкий диапазон перестройки без каких либо коммутаций и практически мгновенное переключение на любую заданную частоту.

Для создания DDS синтезатора была выбрана одна из флагманских моделей Analog Device — микросхема AD9833. AD9833 представляет собой генератор с цифровым управлением, в состав которого входят аккумулятор фазы, таблица преобразования значений фазы в значение амплитуды косинуса и 10 разрядный цифро-аналоговый преобразователь, интегрированные на одном изготавливаемом по технологии КМОП кристалле. Компонент также имеет функции, позволяющие реализовать модуляцию фазы и частоты. Тактовая частота синтезатора может составлять до 25МГц. Точность настройки частоты составляет примерно 1/400000000 от желаемого значения. Модуляция реализуется путем загрузки содержимого в регистры устройства через последовательный интерфейс. Бит пониженного энергопотребления позволяет отключать питание внутренних цепей AD9833, когда он не используется. В данном режиме потребляемая мощность уменьшается до 1.75 мВт. Для управления синтезатором используется микроконтроллер ATTINY2313.

Управление синтезатором осуществляется по RS232 интерфейсу с использованием эмулятора USB. Для реализации эмулятора RS232 to USB было

принято решение использовать отдельный микроконтроллер. В отличие от управляющего микроконтроллера AD9833, для эмуляции интерфейса RS232 to USB необходим более мощный и скоростной микроконтроллер. Был выбран ATTINY45, который отвечает всем заданным параметрам (4Кб flash память, 20МГц тактовая частота). Номинальная необходимая частота для работы эмулятора в режиме Low Speed USB -12МГц. Таким образом, мы избегаемся от необходимости написания собственного драйвера для работы устройства через USB интерфейс.

Так как сделанный эмулятор USB интерфейса дает возможность использования готового устройства на любой ОС семейства MS Windows и пользоваться всеми преимуществами USB интерфейса, ограничиваясь лишь скоростью преобразования сигналов управляющего микроконтроллера ATTINY2313.

Для DLTS спектрометра необходимо задавать сигнал в пределах 500Гдо 5МГц, форма сигнала - TTL меандр. Для упрощения и автоматизации всех процессов управления DDS синтезатором было написано программное обеспечение.

В программе реализованы основные необходимые функции управления синтезатором частоты:

1. Ручное задание выходной частоты.

2.Задание диапазона частот для автоматического прохода по всем необходимым диапазонам.

УДК 681.5.015.3

Система автоматического управления процесса вытяжки оптических капилляров

А.Г. ЛУКАШИН

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В настоящее время возникает потребность в получении оптических капилляров различных диаметров с определенным соотношением внешнего и внутреннего диаметров. Такие капилляры используются в различных типах датчиков, при изготовлении волоконно-оптических разветвителей, нестандартных разъемов для оптических волокон. В последнее время широкое распространение применение оптических капилляров получило в капиллярных сборках-заготовках микроструктурированных оптических волокон.

Обычно для перетяжки капилляра с нужным соотношением внешнего и внутреннего диаметров используют кварцевые трубы с тем же соотношением. Изготовление таких трубок обычно имеет индивидуальный характер и на практике более разумным является использование кварцевых трубок стандартного диаметра. Для получения необходимых капилляров стандартную трубу необходимо перетягивать с подхлупыванием исходной трубы. На практике этот процесс сводится к подбору технологических режимов вытяжки, а именно: скорости подачи заготовки V_3 , скорость вытяжки капилляра $V_в$ и температуру нагревательного элемента высокотемпературной печи T .

Таким образом, для обеспечения технологического процесса с заданными параметрами вытягиваемого капилляра предложена система автоматического управления, включающая в себя регулировку температуры в высокотемпературной печи, поддержание заданных скоростей подачи заготовки и вытяжки капилляра и, как следствие, соблюдение заданного диаметра капилляра. Данная система предполагает наличие регулятора температуры, а также систему автоматического регулирования скорости электропривода, связанную с датчиком измерения диаметра капилляра.

Параметрическая идентификация процесса транспортирования волокон оксида алюминия в процессе выработки комплексных нитей

А.О. АКОПЯН, Ю.Д. РУМЯНЦЕВ

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Основная проблема при формировании комплексных нитей из волокон оксида алюминия связана со специфическими свойствами этих волокон, делающими процесс транспортирования неустойчивым. Низкая прочность, шероховатость приводят к броскам натяжения и, следовательно, к обрывности. В этих условиях важную роль выполняет система автоматического управления процессом транспортирования, для создания которой необходимо всестороннее исследование.

Для изучения статистических параметров процесса транспортирования нитей, были проведены исследования характера изменения натяжения первичных нитей, сматываемых с отдающей паковки, в зависимости от скоростных режимов (1.31;1.51;1.9;3.43;7.8 м/мин).

Для обработки экспериментальных данных в частности использовалась среда программирования Mathcad 14.

Получены результаты вычислений основных параметров: среднего арифметического, дисперсии, среднеквадратического отклонения, коэффициента вариации, коэффициента неровноты, абсолютной и относительной погрешности. Построены гистограммы.

С целью получения достоверной информации об изменении натяжения было снято 20 независимых переходных характеристик при ступенчатом изменении частоты вращения шагового двигателя. В результате усреднения данных получена сглаженная переходная характеристика.

Далее проведена параметрическая идентификация в пакете MATLAB. Была разработана программа, построена модель и в результате получена передаточная функция объекта управления.

Вычисление коэффициента передачи и постоянной времени объекта осуществлялось в командной строке MATLAB.

Разработана функциональная и структурная схема.

Комплексные исследования позволят сделать процесс производства автоматическим управляемым и модернизированным, что также приведет к повышению конкурентоспособности.

Особенности системы автоматического управления процессом перематывания полиамидной нити на мотальной машине PW1 с применением датчика натяжения TS44

Ю.В. ЗИНЧЕНКО

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В работе рассматриваются основные принципы построения системы автоматического управления процессом перематывания полиамидной нити на мотальной машине PW1с применением датчика натяжения TS44.

Основная задача связана с улучшение качества вырабатываемого сырья и повышением производительности оборудования за счет согласования скоростей входной и выходной паковкой по заданному значению натяжения.

Система управления построена на базе контроллера ПЛК-150 и содержит в своем составе датчик натяжения нити TS44 и регулируемый электропривод постоянного тока.

Динамические характеристики процесса перематывания полиамидной нити определены путем экспериментальной идентификации и снятия переходных характеристик с их последующей аппроксимацией передаточными функциями.

В работе рассмотрены отдельные элементы, входящие в состав системы с приведением технических характеристик и оригинальный алгоритм управления процессом.

Рассмотрено программное обеспечение, реализующее указанный алгоритм, и рассмотрены результаты испытаний данной системы на технологическом оборудовании при различных значениях натяжения, которые подтвердили работоспособность системы, высокое качество производимых паковок и существенное увеличение производительности оборудования за счет увеличения скорости наматывания при постоянном натяжении.

Данная система автоматического управления может найти широкое применение на различных переходах текстильных производств, а также в производстве химических волокон различного назначения.

УДК 681.5.015.3

Система автоматического управления для инновационной гибридной технологии получения детектирующих оптических волокон

М.Г. СОЛОВЬЕВА, Ю.Д. РУМЯНЦЕВ

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В настоящее время остро встает вопрос о радиационной безопасности. В особенности важен вопрос радиационной безопасности для хлопчатобумажной и шерстяной отраслей текстильной промышленности, поскольку сырье для этих отраслей поставляется из регионов, где возможно радиационное заражение.

Наиболее актуальным является создание систем неразрушающего контроля, для чего необходимы детектирующие элементы нового поколения, которыми могут стать опто-волоконные скантисплиттеры.

Во ВНИИХТ, на базе которого ведется разработка, предложены и применяются принципы гибридной технологии получения ${}^6\text{Li}$ -силикатных волокон при использовании стандартной технологии MCVD

Метод MCVD изготовления преформ оптических волокон позволяет получать заготовки высококачественных многомодовых и одномодовых волоконных световодов с любым профилем показателя преломления и составом, а замкнутость системы позволяет исключить попадание загрязнений в трубку и снизить требования к чистоте в рабочих помещениях. Путем последовательного изменения состава парогазовой смеси можно осаждают слои различного состава, которые после сжатия трубки с осажденными слоями в сплошную штабик-заготовку формируют профиль показателя преломления.

В опорную кварцевую трубку подают пары четыреххлористого кремния (SiCl_4). В зоне нагрева трубки кислородно-водородной горелкой, перемещающейся вдоль трубки с

заданной скоростью, происходит окисление галогенидов с образованием оксидов кремния.

Частицы этих оксидов осаждаются за счет термофореза на внутреннюю поверхность опорной трубки перед горелкой и проплавляются ею с образованием прозрачных стеклообразных слоев (в случае необходимости). Путем последовательного изменения состава исходной парогазовой смеси (ПГС) можно осаждают слои различного состава, причем во время каждого прохода горелки вдоль трубки состав ПГС остается постоянным, а изменение его при формировании градиентного профиля происходит во время возвращения горелки к началу трубки. Далее происходит легирование либо путем пропитки «шубы» с последующим остекловыванием, либо внесением легирующих элементов в момент нанесения и остекловывания «шубы». После осаждения слоев светоотражающей оболочки и сердцевины температура нагрева трубки увеличивается (до ~ 2000°C) и силами поверхностного натяжения трубка сжимается до меньшего диаметра. Когда внутренний диаметр становится малым (обычно 2-5 мм в зависимости от состава стекол оболочки и сердцевины), то трубка "схлопывается" в сплошной стержень-заготовку при медленном движении горелки от конца к началу. В этой заготовке осажденные слои формируют светоотражающую оболочку и сердцевину.

С физико-химической точки зрения процесс MCVD включает в себя протекание химических реакций окисления исходных галогенидов, перенос и осаждение окисных продуктов на стенки опорной кварцевой трубки, проплавление осевших порошкообразных слоев, сжатие трубки в штабик-заготовку и устранение возможности загрязнения осаждаемых слоев гидроксильными ионами, которые вызывают резкое увеличение потерь на длинах волн 0,95 и 1,38 мкм.

Предложенные принципы получения ⁶Li-силикатных волокон, включающих в себя модифицированную технологию MCVD, поставили новые задачи автоматизации.

Это обусловлено тем, что в данной системе требуется сложная автоматизация с сопряжением двух контуров системы.

Установлено, что при реализации предлагаемой технологии необходимо высокоточное сопряжение скоростей вращения заготовки и перемещения нагревательного элемента, что наиболее полно способны обеспечить только синхронные вентильные двигатели с сервоусилителями.

УДК 621.18.05:681.536

К вопросу модернизации систем автоматического регулирования температуры пара на барабанных котлах

С.С. КУЗНЕЦОВ

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Для создания современной системы автоматического регулирования температуры перегретого пара барабанного энергетического котла, которая должна обладать высокой точностью, надежностью, быстроедействием, способную осуществлять эффективное регулирование технологического процесса, в удобной для восприятия форме предоставлять достоверную информацию о текущих параметрах и неисправностях задействованного оборудования, необходимо использовать современные достижения в области приборостроения и автоматизации производственных процессов.

За последние несколько лет появилось немало программно-технических комплексов (ПТК), которые в полной мере отвечают требованиям поставленной

T - термоэлектрические преобразователи, P - измерительный преобразователь избыточного давления, G - измерительный преобразователь расхода жидкости, УП - указатель положения клапана, ПБР – пускатель бесконтактный реверсивный, АЦП(I) - аналого-цифровой преобразователь напряжения, АЦП(U) - аналого-цифровой преобразователь силы тока, ЦИП - цифро-импульсный преобразователь, ПРЦ - микропроцессорный многофункциональный контроллер P-310.

В настоящее время ведутся работы в части определения параметров объекта регулирования на основе динамических характеристик, разрабатывается модель системы с учётом автоматической коррекции по температуре.

УДК 677.024.756

Сигнатурный анализ в аппаратно-программном комплексе многоканального тестирования цифровых ячеек

И.А. ЛЕЩЕВ

(Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых)

Развитие современных электронных средств неразрывно связано с совершенствованием ремонтной базы. Ситуация значительно осложняется, если в ремонтируемом изделии присутствуют цифровые интегральные схемы высокой степени интеграции, в частности микроконтроллеры и запоминающие устройства. Одним из наиболее эффективных путей поиска неисправностей в ремонтируемом устройстве, является применение сигнатурного анализа [1].

Сигнатура, используемая при отыскании неисправностей цифровых устройств – это число, состоящее из четырех знаков шестнадцатеричного кода и условно, но однозначно характеризующее определенный узел контролируемого устройства. Сигнатурный анализ сводится к сопоставлению реальной сигнатуры конкретного узла с образцовой сигнатурой этого узла. Несовпадение сигнатур свидетельствует о неисправности, ненормальном функционировании устройства. Например, если считывается реальная сигнатура D141, а на схеме в точке, соответствующей выходу данного узла, записана сигнатура F144 (образцовая сигнатура), то наличие неисправности очевидно.

Без специального технологического оснащения невозможно выполнить поиск неисправностей. Аппаратная часть основана на использовании плат PCI-1753 и PCI-1753E фирмы Advantech Co., Ltd. Плата PCI-1753 является 96-канальной платой цифрового ввода/вывода для шины PCI, количество каналов которой может быть увеличено до 192 каналов подключением платы расширения PCI-1753E. Для обеспечения 96 каналов цифрового ввода/вывода каналы разделены на двенадцать 8-битных портов: A0, B0, C0, A1, B1, C1, A2, B2, C2, A3, B3 и C3. Каждый порт может быть аппаратно или программно сконфигурирован либо как порт ввода, либо как порт вывода [2]. Аппаратная часть включает персональный компьютер с платами PCI-1753 и PCI-1753E, шлейфа PCL-10268, переходных плат ПП1, ПП2, переходных плат макета ППМ1, ППМ2, тестируемой цифровой ячейки.

Управление работой устройства осуществляется от персонального компьютера с помощью специальной программы, которая позволяет генерировать тестовые последовательности, задавать направление прохождения сигналов в тестируемой ячейке, управлять работой аппаратной части устройства, принимать цифровые последовательности от ячейки, сохранять входные и выходные тестовые последовательности в файл для последующего использования, может отображать

последовательности как в цифровом, так и графическом виде. Для считывания сигнатур сигналов с точек поля тестируемой цифровой ячейки в макете предусмотрен щуп. Полученные сигнатуры заносятся в специальное сигнатурное поле.

Отличительными особенностями разрабатываемого устройства являются:

- возможность подключения до двух ячеек, одна из которых является тестируемой, а вторая – образцовой;
- работа с 192 программируемыми каналами ввода-вывода, каждый из которых аппаратно поддерживает цифровую последовательность до 131072 бит;
- возможность переключения направления передачи в каждом канале между вводом/выводом в процессе тестирования;
- составление тестовых последовательностей на основе компьютерного моделирования схемы с получением сигнатур для контрольных точек;
- автоматическое сравнение сигналов, полученных от образцовой и тестируемой ячеек;
- сохранение входных и выходных тестовых последовательностей в файле для последующего использования;
- задание последовательностей в цифровом и графическом виде.

Список использованных источников:

1. Мирский Г.Я. Микропроцессоры в измерительных приборах. – М.: Радио и связь, 1984. – 1984. – 160с.
2. <http://www.prosoft.ru/cms/f/261854.pdf>

УДК 677.024.756

Bluetooth-термометр для дистанционного измерения параметров теплонагруженных элементов электронных средств

Д.А. КОЖИН

(Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых)

Современные условия эксплуатации способствуют развитию тенденции к миниатюризации электронных средств и предъявляют к ним жесткие требования по безотказной работе в широком диапазоне климатических условий. Миниатюризация электронных средств ведет к повышению плотности монтажа печатных плат и повышению тепловыделения электрорадиоэлементов. С другой стороны, многообразие условий окружающей среды, в которых используются электронные средства, приводят к многочисленным типам климатических напряжений и, как следствие, к отказам [1]. Для предотвращения отказов, вызванных температурными воздействиями, проводят испытания, которые не возможны без датчиков температуры, вариантом которых являются беспроводные датчики.

Основная задача прибора - это измерение температуры в диапазоне минус 30°С плюс 50°С и передача этих данных по каналу Bluetooth. В состав Bluetooth-термометра входят: микроконтроллер Atmega8 фирмы Atmel [2], датчик температуры LM35 [3], Bluetooth-модуль GP-GC021. Для измерения отрицательной температуры к датчику подключены два диода, использование которых позволяет измерять отрицательную температуру. Эти диоды смещают опорное напряжение на 180°, что и позволяет измерять отрицательную температуру. Измерение температуры происходит с помощью аналого-цифрового преобразователя. Для использования Bluetooth-модуля GP-GC021 необходимо напряжение питания 3,3 В, поэтому в схеме используется стабилизатор напряжения AMS1117, обеспечивающий необходимое напряжение питания. Bluetooth-модуль подключен к микроконтроллеру с использованием универсального канала приема-передачи UART.

В режиме испытаний устройство передает данные об измеренной температуре по каналу Bluetooth.

Для нахождения среднего арифметического значения температуры в микроконтроллере Atmega8 необходимо произвести сдвиг суммы вправо на 8 разрядов. Но микроконтроллер не может сдвигать вправо на 8 отрицательные числа. Программа определяет, какое получилось число отрицательное или положительное. Если число отрицательное, то для нахождения среднего значения температуры изменяется получившийся знак числа на положительный, а впоследствии, после нахождения среднего значения, знак опять изменяется. Если число положительное, то находится среднее значение, которое отправляется на принимающее устройство, используя Bluetooth-модуль.

Разработана программа на языке программирования Си для микроконтроллеров Atmega8 в среде программирования Eclipse.

Список использованных источников:

1. http://www.tech-e.ru/pdf/2008_01_21.pdf
2. <http://www.atmel.com/images/doc2486.pdf>
3. <http://www.ti.com/lit/ds/symlink/lm35.pdf>

УДК 677.024.756

Разработка лабораторного блока питания с управлением от компьютера

А.С. ЗИНОВЬЕВ

(Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых)

Организация и построение измерительных систем на базе персонального компьютера играет большую роль, т.к. добавляет функциональность, которая при автономном использовании была бы недостижима. Наряду с совершенствованием аппаратной части источников питания развиваются и средства, используемые для организации связи с компьютером. Это направление является перспективным, так как дает более широкие возможности автоматизации работы, а также увеличение предоставляет доступ к более точным значениям установки напряжений, токов. Целью проделанной работы являлось создание лабораторного блока питания, способного реагировать на команды, подаваемые с персонального компьютера через один из существующих интерфейсов передачи данных. Устройство должно было обеспечивать постоянное напряжение от 2 - 8 вольт с шагом установки $d = 0.1$, а также пропускать ток до $I_{max} = 0.1A$.

Разрабатываемое устройство содержит две части: аналоговую и цифровую. Первая является силовой частью, которая способна рассеять достаточно большую мощность (до 40 W). Цифровая часть осуществляет взаимодействие ПК и блока питания.

Принцип действия модели заключается в том, что подавая сигнал на вход ЦАПа через порт RS – 232 команды мы можем получить на его выходе определенное напряжение, которое, в свою очередь, должно прикладываться к базе силового транзистора, питаемого от внешнего источника постоянного напряжения. Различный потенциал на базе заставит его открываться или закрываться, создавая тем самым нужное нам напряжение между коллектором и эмиттером силового транзистора. Принципиальная схема представлена на рис. 1.

Исследование пароперегревателя барабанного котла как объекта управления температурой пара

С.С. КУЗНЕЦОВ, Е.А. РЫЖКОВА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В настоящее время, продолжавшаяся вторую половину XX века, тенденция уменьшения роли барабанных котлов в отечественной электроэнергетике, намечившаяся в связи с появлением блоков сверхкритического давления (СКД) и ряда других факторов, сменилась на противоположную. Это объясняется несколькими причинами, в том числе, внедрением парогазовых технологий, основой которых являются котлы-утилизаторы, как правило, барабанного типа. При этом абсолютное большинство барабанных котлов – это барабанные котлы высокого давления. Таких котлов на отечественных ТЭС количественно установлено больше, чем паровых котлов всех других конструкций вместе взятых.

Для большинства объектов ТЭС немаловажной задачей является повышение надёжности работы оборудования, которая в свою очередь определяется долговечностью (сроком службы) энергетических металлов.

На долю высокотемпературных поверхностей нагрева (ВПН) приходится большая часть аварийных остановов котлов. При увеличении рабочей температуры выше плановых значений и наличии в металле напряжений он быстро теряет нормативные запасы прочности. Обследование металла показывает, что, практически всегда, эти повреждения связаны с длительным превышением значения температуры стенки над расчетным. Например, превышение температуры пара над расчетным значением 545°C в течение 12 часов на 5°C для выходных поверхностей нагрева котла приводит к потере ресурса, эквивалентного нескольким месяцам эксплуатации при нормативных параметрах. Уменьшение их числа, особенно в области температур выше 500°C, где влияние температуры особенно велико, может быть достигнуто, в первую очередь, облегчением температурного режима металла в условиях эксплуатации на действующей ТЭС.

В качестве объекта исследования выбран котёл ТП-87 входящий в группу котельного оборудования ТЭЦ-11 ОАО МОСЭНЕРГО, регулирование температуры пара, на выходе которого, осуществляется путём двухступенчатого впрыска (рис. 1).

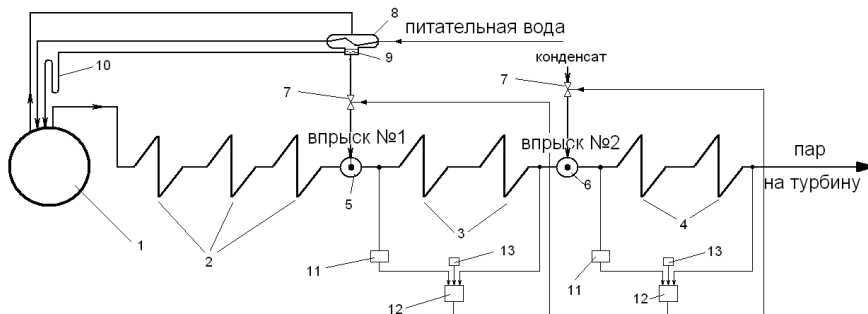


Рисунок 1. Принципиальная схема регулирования температуры пара котла ТП-87:

1-барабан; 2,3,4-ступени пароперегревателя; 5,6-впрыскивающие парохладители; 7-регулирующий клапан впрыска; 8-охладитель пара; 9-конденсатосборник; 10-гидрозатвор; 11-дифференциатор; 12-регулятор; 13- задающее устройство

Для поддержания заданной температуры используется двухконтурная схема автоматического регулирования с дифференцированием промежуточной регулируемой величины. На регуляторе устанавливается динамическая балансировка. Дифференцирующий сигнал, пропорциональный скорости изменения температуры, исчезает в установившемся режиме. Такая схема применяется из-за существенной инерции температуры по отношению к возмущениям. Это позволяет значительно улучшить качество процессов регулирования и обеспечить поддержание отклонений температуры в дополнительных пределах. В качестве дифференцирующего сигнала для регуляторов температуры пара впрысков используется сигнал по температуре за соответствующим впрыском.

В результате эксплуатации котла были выявлены недостатки в работе автоматической системы регулирования температуры пара в переходных режимах, за счёт большой инерционности пароперегревателя.

Для опытной проверки эффекта роста температуры пара в промежуточных сечениях пароперегревателя при уменьшении температуры пара за котлом впрыском было проведено исследование теплового режима пароперегревателей при различных нагрузках и определены реальные расходные характеристики регулирующих клапанов для определения оптимального диапазона их работы.

Анализ полученных результатов подтвердил необходимость разработки и реализации корректирующей системы автоматического регулирования которая позволит поддерживать температуру пара на выходе из котла в допустимых пределах не только в стационарном режиме (постоянной нагрузке), но и в переходных режимах. Это мероприятие, основанное на оптимизации работы системы впрыска, требует значительно меньших затрат, чем дорогостоящие реконструкции котла.

УДК 677.024.756

Задача выбора оптимального числа контролируемых выходных потоков

П.В. ТИТОВ, П.А. СЕВОСТЬЯНОВ, В.С. ИГНАТЬЕВ
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Ряд технологических процессов в производстве химических волокон характерен тем, что их можно рассматривать как функционирование системы, у которой есть один входной материальный поток и большое число выходных потоков. Примером такой системы является получение нитей при пропускании полимерного расплава через фильеры. Другой пример - штапелирующие машины, работающие методом разрезания или методом разрыва нитей. Поток, образованный одним жгутом нитей, преобразуется этими машинами в потоки отдельных штапельных волокон. Важнейшим требованием таких процессов является обеспечение однородности выходящих потоков по линейной плотности и другим важным характеристикам как по длине каждого из выходящих потоков, так и между потоками. При этом контролировать характеристики каждого из выходящих потоков либо технически невозможно, либо экономически не рентабельно.

В связи с этим встает задача выбора оптимального (минимально допустимого) числа контролируемых выходных потоков, которое позволит построить систему автоматического управления для обеспечения однородности потоков в заданных пределах. Задача должна решаться с учетом случайных и систематических вариаций как в свойствах входящего потока, так и в параметрах каждого из выходных каналов преобразования входного материального потока.

Для решения задачи была разработана структурная схема и компьютерная модель такой системы управления, позволяющая менять число выходов, характеристики входящих потоков и параметры отдельных каналов случайным или детерминированным образом в известных варьируемых пределах в зависимости от целей анализа, синтезировать систему управления и затем выбрать наиболее инвариантную версию САУ, обеспечивающую работу системы в заданных пределах изменения контролируемых характеристик. Построенная модель дает возможность выбрать оптимальное число контролируемых каналов, алгоритм управления системой и критерии синтеза этой САУ.

УДК 681.5

Разработка лабораторного стенда беспроводной передачи данных

А.П. КРАВЧУК, С.Ю. ПАВЛЫЧЕВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Целью данной работы является создание методического обеспечения для изучения возможностей, достоинств и недостатков современных систем беспроводной передачи данных.

Для достижения данной цели в работе решаются следующие задачи:

- описание устройства сбора информации и беспроводной передачи данных и его системы команд и методика его изучения;
- описание программного обеспечения для разработки и отладки системы сбора информации и беспроводной передачи данных и методика его изучения;
- разработка методики построения системы сбора и обмена информацией на базе кристалла С1111 и проектирование макета разработанной системы;
- разработка методики кодирования информации, передаваемой по радиоканалу и проектирование программного обеспечения для управления кодированием и обменом данными посредством микросхем С1111.

В результате разработано методическое обеспечение для изучения современных устройств сбора информации и беспроводной передачи данных, программное обеспечение для управления процессами сбора информации и передачи данных и лабораторный стенд для проектирования и макетирования вышеперечисленных устройств. На основе разработанного методического обеспечения имеется возможность быстрого и эффективного создания промышленных систем сбора и обработки информации различного назначения с беспроводными каналами связи между устройствами первичного контроля и измерения параметров технологических процессов и устройствами обработки и интерпретации данных.

УДК 677.017.48:677.05:004.9

Разработка и исследование имитационной модели машины для измерения коэффициента трения текстильных материалов

Е.К. ВИКТОРОВ, В.И. СЕНИЦИН, С.Ю. ПАВЛЫЧЕВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Целью данной работы является разработка установки для измерения коэффициента трения текстильных материалов, обеспечивающей возможность

решения широкого круга проблем, возникающих при перематке этих материалов, таких как трение нитей или ткани, и вследствие его - натяжение нитей, которое на всех стадиях переработки может привести к обрывам волокнистого материала и снижению производительности оборудования.

Разрабатываемая установка предназначена для контроля натяжения нити в текстильном производстве. Зная натяжение нити можно вычислить и такую величину, как сила трения.

В процессе конструирования устройства для измерения коэффициента трения с целью прогнозирования свойств устройства была разработана математическая имитационная модель, с помощью которой были проведены исследования динамики работы чувствительного элемента и установки в целом, позволяющие оптимизировать конструкцию установки.

Измеряемые устройством параметры и характеристики позволят выбрать требуемые режимы технологического оборудования и улучшить качество нити.

УДК 331.4

Оценка профессионального риска работникаА.Н. КИСЕЛЁВА, И.А. ПАВЛОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Проблема риска разрабатывается сейчас во многих областях знаний: в экономике, психологии, истории, социологии, юридических науках, политологии, естественных и технических науках, в рамках теории игр и теории принятия решений. Профессиональный риск – это вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и/или опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных ТК РФ и другими федеральными законами. Существуют уровни профессионального риска которые зависят от степени причиненного здоровью человека вреда (цена риска). Уровень профессионального риска может быть: смертельным (есть возможность реализации всех уровней опасности и причинения всех уровней вреда, в т.ч. смерти работника); высоким (есть возможность реализации высокой, повышенной и малой опасностей и причинения тяжкого, среднего, легкого и низкого вреда здоровью); существенным (есть возможность реализации повышенной и малой опасностей и причинения среднего, легкого и низкого вреда здоровью); низким (есть возможность получения кратковременного расстройства здоровья, не причиняющего вреда организму). Основными структурными элементами профессионального риска являются: компетентность работника (работодателя); условия труда; меры по снижению цены риска при данных условиях труда. Исходя из этого, мы видим, что для оценки профессиональных рисков и эффективного управления ими необходимо идентифицировать и управлять каждым структурным элементом. Выявление уровня компетенции осуществляется проверкой знаний требований охраны труда, проверкой соблюдения работником (должностным лицом, работодателем) требований охраны труда при выполнении и организации работ. Управление компетентностью заключается в обучении работников (должностных лиц, работодателей) охране труда в соответствии с их профессиональными и должностными обязанностями, моральном и материальном стимулировании/наказании. Условия труда работника – совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, в которой осуществляется деятельность работника. Для оценки условий труда проводят АРМ, а также анкетирование. Для воздействия на условия труда разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на устранение или снижение воздействия на работника опасных и/или вредных производственных факторов, а также снижение тяжести и напряженности трудового процесса. К мерам по снижению цены риска при данных условиях труда относятся параметры риска, связанные со здоровьем работника, СИЗ, временем работы в опасных и/или вредных условиях труда. Выявление необходимых мер по снижению цены риска осуществляется по результатам АРМ и медосмотров, на основе требований по применению СИЗ и средств оказания первой медицинской помощи, соблюдения режимов труда и отдыха. Применение рационального режима труда и отдыха, выполнение лечебно-профилактических мероприятий, обеспечение работников эффективными СИЗ является рациональным способом управления. На

основании выявленной взаимосвязи между профессиональным риском работника и его компетентностью, компетентностью его работодателя, условиями труда и мерами по снижению цены риска можно предложить формулу расчета уровня профессионального риска работника:

$$PP = p_1 PP_{к1} + p_2 PP_{к2} + p_3 PP_{У} + p_4 PP_{М},$$

где: PP – уровень профриска; PP_{к1} – уровень профриска с учетом компетентности работника; PP_{к2} – уровень профриска с учетом компетентности работодателя (должностного лица); PP_У – профриск с учетом класса условий труда и травмобезопасности; PP_М – профриск с учетом мер по снижению цены риска; p₁, p₂, p₃, p₄ – удельный вес структурных элементов риска (по фактическим данным смертельного травматизма p₁=0,3, p₂=0,3, p₃=0,2, p₄=0,2).

Таблица 1

| Уровень риска по травмобезопасности, баллы | Компетентность | | Условия труда | Меры по снижению цены риска |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------|-----------------------------|
| | работник | работодатель | | |
| СМЕРТЕЛЬНЫЙ Сумма 27 и больше | Смертельно некомп. 27 | Смертельно некомп. 27 | Класс 3 27 | Неэффект. 27 |
| ВЫСОКИЙ Сумма 9-26 | Некомпет. 26 | Некомпет. 26 | Класс 3 9 | Малозффект. 9 |
| СУЩЕСТВЕННЫЙ Сумма 3-8 | Малокомпет. 8 | Малокомпет. 8 | Класс 2 3 | Существенно эффект. 3 |
| НИЗКИЙ Сумма 0-2 | Компетент. 0 | Компетент. 0 | Класс 1 0 | Эффективные 0 |
| УДЕЛЬНЫЙ ВЕС РИСКА (статистика) | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |

УДК 331.4

Самоконтроль безопасности труда на компьютерных рабочих местах

А.М. ОСИПОВ, М.А. ТУВИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

По приказу Минтруда РФ №590Н от 13.02.13г. практически отменил проведение аттестации рабочих мест по условиям труда на рабочих местах офисных работников при работе на компьютере. Следовательно, десятки тысяч работников выпадают из под контроля в области безопасности труда.

Нами предлагается модифицированная методика идентификации опасностей основанная на рекомендациях МОТ, которой могут воспользоваться как специалисты по охране труда так и руководители структурных подразделений:

1. Травмобезопасность на рабочем месте:

- Проведены ли инструктажи персонала?
- Имеется ли первая группа по электробезопасности?
- Имеется ли техническая документация на оборудование?
- Имеется ли зануление оборудования?
- Ограничивают ли провода и кабели свободное передвижение сотрудника;
- Какого состояние напольного покрытия?

2. Условия труда на рабочем месте:

– Содержится ли напольное покрытие в надлежащем состоянии (без углублений и предметов, препятствующих передвижению)?

– Создан ли надлежащий микроклимат (температура, влажность и проветривание в соответствии с нормами, рекомендациям специалистов или сотрудников)?

– Соответствует ли размер комнаты количеству сотрудников, работающих в ней (в соответствии с нормами)?

– Имеется ли в комнате естественное освещение?

– Оборудованы ли окна естественными экранами, козырьками или шторами для устранения (или ограничения) светового потока, попадающего на мониторы?

– Отбрасывают ли источники света, окна, двери, лакированная мебель или стены блики на компьютерные мониторы?

– Отвлекает ли внимание и мешает ли устному общению шум?

– Ограничивают ли провода и кабели свободное перемещение сотрудников и создают ли они опасность падения?

– Достаточно ли сотрудников пространства, чтобы свободно менять рабочую позу?

– Обозначены ли маршруты эвакуации и запасные выходы и поддерживаются ли они расчищенными?

3. Устройства визуального отображения (мониторы) и компьютерная техника:

– Являются ли изображения на мониторах четкими, хорошо различимыми, надлежащего размера с достаточным расстоянием между строк?

– Сохраняют ли изображения на мониторах стабильность (не вибрируют, не размыты и не дрожат)?

– Может ли пользователь беспрепятственно отрегулировать яркость и контрастность монитора?

– Можно ли отрегулировать расположение монитора в соответствии с индивидуальными предпочтениями пользователя (наклонить) и закрепить в этом положении?

– Дает ли общее и индивидуальное освещение достаточно света и обеспечивает ли надлежащую контрастность монитора и фона экрана?

– Находится ли монитор на расстоянии от глаз пользователя на расстоянии 50-80 см?

– Защищен ли монитор от попадания на него отражений, способных ухудшить восприятие информации?

– Отделена ли клавиатура от монитора? Может ли пользователь удобно расположить кисти руки и туловище?

– Достаточно ли места перед клавиатурой и мышью для удобного расположения кистей рук?

– Находятся ли они на одном уровне?

– Является ли поверхность клавиатуры матовой для предотвращения бликов?

— Легко ли они читаются при условии правильной рабочей позы?

4. Оборудование рабочего места:

– Устойчив ли рабочий стул? Обеспечивает ли он передвижение и удобное расположение тела?

– Легко ли регулируется высота стула?

– Регулируется ли высота спинки стула?

– Имеются ли подлокотники, если они необходимы?

- Имеется ли подставка для ног, если она необходима?
- Можно ли дотянуться до оборудования, которое часто используется и другие предметы, не поворачивая головы и туловища?
- Обеспечивает ли высота рабочего стола подвижность ног (и бедер)?
- Регулируется ли подставка для документов?

5. Эргономика программного обеспечения:

– Соответствует ли программное обеспечение задачам, стоящим перед сотрудниками?

– Можно ли настроить уровень программного обеспечения под начинающего пользователя?

– Предоставляется ли программное обеспечение с руководством пользователя и системой справки на родном языке пользователя?

– Предоставляется ли пользователю поддержка при возникновении сложностей, связанных с использованием программного обеспечения?

6. Организация рабочего процесса:

– Может ли сотрудник делать необходимые перерывы или менять вид работы при длительной работе с компьютером?

– Не превышает ли реальное время работы с компьютером шести часов в день?

– Получают ли сотрудники различные по типу задания?

– Могут ли сотрудники сами определять порядок, в котором они выполняют порученные им задания?

– Ощущают ли сотрудники чрезмерное напряжение в связи с необходимостью обеспечить достижение высоких целей или соблюдение жестких сроков выполнения работ?

– Предоставляет ли работодатель необходимую информацию, обучение и проводит ли обсуждение перед оснащением, переоснащением или совершенствованием рабочих мест, на которых используется компьютерная техника?

По результатам самоконтроля принимается необходимость корректирующих действий.

УДК 004.38: 331.4

Профилактика зрительного утомления при работе на компьютере

Е.С. ВЕСЕЛОВА, А.М. ОСИПОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

На основе проделанного нами анализа Интернет – источников можно считать установленным, что основное влияние на оператора оказывает не электромагнитное излучение, а зрительно-напряженная работа с монитором.

Экранное изображение отличается от бумажного своими характеристиками оно:

- самосветящееся, а не отраженное;
- имеет значительно меньший контраст;
- не непрерывное, а состоит из дискретных точек - пикселей;
- мерцающее (мелькающее), то есть эти точки с определенной частотой зажимаются и гаснут; чем меньше частота мельканий, тем меньше точность установки аккомодации.

Помимо того, на зрительное утомление влияет необходимость постоянного перемещения взгляда с экрана на клавиатуру и бумажный текст, а также возможные погрешности в организации рабочего места - неправильное расстояние от глаз до экрана, блики на экране от внешних источников света, чересчур большая яркость экрана и неудачный выбор цветов. Все это приводит к повышенному утомлению зрения и общему утомлению.

Обобщив литературные данные предлагается следующие индивидуальные профилактические мероприятия для глаз:

1. Оборудование: выберите монитор, который можно наклонять, вращать, который имеет настройку контрастности и яркости изображения.

2. Необходимо поставить строгое соблюдение расстояния от монитора компьютера до глаз (60-70см, но не менее 50см) и длительность работы с экраном (в зависимости от возраста).

3. Необходимо следить, чтобы в процессе работы не приближаться к экрану (особенно детям и лицам молодого возраста).

4. Освещение: должно изменяться так, чтобы устранить отражения, блики. Для этого можно использовать специальный козырек или фильтр.

5. При работе с текстом рекомендуется, чтобы цвет шрифта был темным, а цвет фона — светлым (идеально — черный шрифт на белом фоне). При работе с бумажным текстом, располагайте его поближе к монитору.

6. Для снижения зрительного утомления и профилактики его возникновения для всех лиц, выполняющих зрительно-напряженные работы (в том числе и при работе с ВДТ), полезно проводить упражнения для улучшения кровообращения в глазных яблоках.

Упражнение может выполняться на рабочем месте, сидя на стуле.

- Глаза закрыты. Круговыми движениями обеих рук массировать глазные яблоки - 10 сек.

- Взгляд прямо перед собой, затем вправо, влево, вверх, вниз - 10 сек.

- Усиленно зажмуривать и открывать глаза -10 сек.

- Поворачивать глаза в стороны 2-3 раза, затем закрывать на 10 сек.

Упражнения проводить ежедневно по 2-3 раза за смену.

7. Проверить свое зрение у офтальмолога и при необходимости подобрать очки (в т.ч. компьютерные);

8. Строго соблюдать временной режим работы с компьютером, своевременно делая перерывы.

УДК. 677. 01

Анализ вредных веществ, воздействующих на аппаратчика конденсации и перегонки производства неозона

Т.С. СКОРОХОДОВА, С.Ю. КАПУСТИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Аппаратчик участвует в сложном технологическом процессе конденсации и дисцилляции тонкой очистки веществ от примесей или полного разделения многокомпонентных смесей летучих жидкостей. Он также участвует в транспортировке и передаче продуктов на последующие стадии производства. Ведет наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Обслуживает технологическое оборудование, коммуникации и контрольно измерительные приборы. Выявляет и

устраняет неисправности в работе оборудования, выполняет мелкий ремонт. В процессе работы на аппаратчика действуют следующие вредные вещества.

Альфа-нафтиламин-в твердом виде чешуйка от желтого до розового цвета со специфическим запахом. Температура плавления 45,8°C. Хорошо растворяется в спирте и эфире. Альфа-нафтиламин токсичен, относится к 3 классу опасности. Действие на организм человека- проникает в кровь путем всасывания через кожу и вдыхания его паров. Является кровяным ядом, действует на нервную систему и печень. Вредность его заключается в канцерогенном действии из-за присутствия в техническом продукте примеси 2-нафтиламина, являющегося причиной заболевания мочевого пузыря. Средства защиты: исправная спецодежда, респиратор, защитные очки, резиновые перчатки, противогаз марки "БКФ".

Анилин-масляная жидкость почти бесцветная в чистом виде, быстро темнеющая на воздухе и на свету, со слабым запахом. Анилин легко растворим в спирте, эфире, ацетоне, сероуглероде. Действие на организм человека- вызывает снижение содержания гемоглобина, повышает кровяное давление, уменьшает число эритроцитов. Вызывает заболевания почек, печени, сердечно-сосудистой системы, невроты.

Средства защиты: исправная спецодежда, респиратор, защитные очки, резиновые перчатки.

Сульфаниловая кислота-продукт от светло-серового до белого цвета, допускается розовый оттенок. Кислота сульфаниловая относится к классу аминосоединений, по токсическим свойствам схожа с ними, но присутствие сульфогруппы резко уменьшает токсичность продукта. Действие на организм человека: высушенная сульфаниловая кислота сильно пылит и может воздействовать на слизистые оболочки органов дыхания и пищеварения. Средства защиты: исправная спецодежда, респиратор, защитные очки, резиновые перчатки, передники. Аммиак-бесцветный газ с острым запахом (порог восприятия человеком 0,037). Действие на организм человека - раздражает верхние дыхательные пути, в высоких концентрациях возбуждает нервную систему и вызывает судороги. Средства защиты: исправная спецодежда, резиновые перчатки, защитные очки, противогаз марки "БКФ".

Неозон "А" монолитная масса или чешуйки от серого до темно-коричневого. Температура плавления технического продукта 54-56°C. Не растворяется в воде, растворяется в спирте. Неозон "А"-горюч, пылевоздушная смесь взрывоопасна. Действие на организм человека- действует на центральную нервную систему и паренхиматозные органы, вызывают поражение крови и образование метгемоглобина. Является аллергеном для кожи человека. Средства защиты: исправная спецодежда, резиновые перчатки, защитные очки, противогаз марки "БКФ" или "А".

Дифенильная смесь (динил)- представляет смесь дифенила с дифенилоксидом. Жидкость с резким характерным запахом. Действие на организм человека- вызывает раздражение верхних дыхательных путей, головную боль, головокружение. Средства защиты: исправная спецодежда, противогаз марки "БКФ", резиновые перчатки, защитные очки.

Смесь анилина, альфа-нафтиламина и сульфаниловой кислоты-смесь с плотностью 1,1 г/см³, содержащая неозона "А" около 15,2%, альфа-нафтиламина - около 33%, анилина-около 39,6%, около 12%. Горючее вещество. Обладает токсическими свойствами неозона "А", анилина и альфа-нафтиламина.

Следовательно, вышеприведенный анализ будет способствовать увеличению уровня безопасности труда на химических предприятиях.

Количественная оценка риска снижения продолжительности жизни врача-рентгенолога

И.И. КАТАЕВА, М.Б. КАРАБАЕВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Оценка профессионального риска (ПР) сотрудников рентгеновского кабинета проводилась на основании Р 2.2.1766-03 «Руководства по оценке профессионального риска для здоровья работников», утверждённого Главным государственным санитарным врачом РФ, Первым заместителем министра здравоохранения РФ Г.Г.Онищенко от 24.06.2003 г. и 2.1.10.1920-04. «Руководства по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду»

Результатом оценки профессионального риска является количественная оценка степени риска ущерба для здоровья работников от действия вредных и опасных факторов рабочей среды и трудовой нагрузки по вероятности нарушений здоровья с учетом их тяжести. Эти данные являются обоснованием для принятия управленческих решений по ограничению риска и оптимизации условий труда работников.

Были получены следующие результаты аттестации рабочего места врача-рентгенолога по степени вредности и (или) опасности факторов производственной среды и трудового процесса

| Наименование факторов производственной среды и трудового процесса | Класс условий труда |
|---|---------------------|
| Химический | 2 |
| Неионизирующие излучения | 2 |
| Ионизирующие излучения | 2 |
| Микроклимат | 2 |
| Световая среда | 3.1 |
| Тяжесть труда | 3.1 |
| Напряженность труда | 3.2 |
| Общая оценка условий труда по степени вредности и (или) опасности факторов производственной среды и трудового процесса | 3.2 |

По травмоопасности – 3 класс (недопустимый), по СИЗ – не соответствует, т.к. используются фартуки из просвинцованной резины, не прошедшие проверку свинцового эквивалента.

Согласно Р 2.2.1766-03 индекс профзаболеваний $I_{пз}$ составит 0,12-0,24, что относится к категории среднего (существенного риска). Требуется меры по снижению риска в установленные сроки. Время сокращения продолжительности жизни $K_{пр}$ составит от 5,1 до 12,6 сут/год. Примем для расчетов среднее значение ущерба здоровью 8,75 сут/год.

Рассчитаем по упрощенной методике время сокращения продолжительности жизни.

При суточной миграции человека во вредных условиях жизненного пространства суммарная оценка ущерба здоровью человека при аддитивном подходе может быть определена приближенно по формуле:

$СПЖ_{\Sigma} = СПЖ_{пр} + СПЖ_{г} + СПЖ_{б}$
где СПЖ_{пр}, СПЖ_г, СПЖ_б — сокращение продолжительности жизни при пребывании, соответственно, в условиях производства, города и быта, сут/год.

$СПЖ_{пр} = K_{пр}(T - T_n)$;
 $СПЖ_{г} = (СПЖ_{ос}/D)T$;
 $СПЖ_{б} = СПЖ_{об}$

где K_{пр} - ущерб здоровью, сут/год; T — возраст работающего, год; T_n - возраст начала трудовой деятельности; СПЖ_{ос}. — сокращение продолжительности жизни в зависимости от загрязнения воздуха; СПЖ_{об} — сокращение продолжительности жизни, зависящее от условий обитания; D — среднестатистическая продолжительность жизни человека, обычно принимают D = 70 лет.

Возраст врача – 45 лет, возраст начала трудовой деятельности – 23 года.

Проживает в центре города, выкуривает пачку сигарет в день.

Следовательно:

$СПЖ_{пр} = K_{пр}(T - T_n) = 8,75(45 - 23) = 192,5$ сут

$СПЖ_{г} = (СПЖ_{ос}/D)T = (350/70) \cdot 45 = 225$ сут

$СПЖ_{б} = СПЖ_{об} = 2250$ сут

$СПЖ_{\Sigma} = 192,5 + 225 + 2250 = 2667,5$ сут

Таким образом, суммарное снижение продолжительности жизни врача-рентгенолога к 45 годам составит 2667, 5 суток или 7,3 года.

УДК 614:84

Разработка мероприятий по улучшению условий труда швеи

Е.А. КАРПОВА, А.Е. КРАЙНОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Снижению профессиональных рисков на рабочих местах уделяется в последнее время все больше и больше внимания. Как показывает практика, основным направлением является улучшение санитарно-гигиенических условий на рабочих местах. Однако, на здоровье работников, их работоспособность большое влияние оказывает и эргономика рабочего места. Поэтому, в нашей работе большое внимание было уделено организации рабочего места швеи с точки зрения эргономики.

В работе была проведена аттестация рабочего места швеи. Из-за нахождения работника более 50% смены в неудобной и фиксированной позе, тяжесть труда швеи отнесена в классу 3.1, т.е. вредные условия труда.

Нами была разработана анкета и проведен опрос работников трех швейных предприятий, результаты которого позволили выделить основные направления исследования. В соответствии с методикой были рассчитаны оптимальная высота стола, стула, вспомогательных приспособлений и размеры рабочих зон обслуживания для конкретного рабочего места. Кроме того, был проведен анализ ассортимента специальной мебели, предлагаемой на ивановском рынке, и подобраны наиболее оптимальные модели. Для нашего предложения также были просчитаны затраты предпринимателя на его реализацию.

Молодежный образовательный проект «Молодежь за безопасный труд!»

Н.А. ОНИПЧЕНКО, А.В. СМИРНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

ФГБОУ ВПО «Ивановская государственная текстильная академия», Ивановское областное объединение организаций профсоюзов, и Государственная инспекция труда в Ивановской области, заключили Соглашение, устанавливающее порядок взаимодействия Сторон при реализации совместного молодежного образовательного проекта «Молодежь за безопасный труд!».

Цель проекта: включение будущих специалистов в практическое решение проблем охраны труда; формирование у молодежи общественно активной жизненной позиции и вовлечение ее в социально значимую правозащитную деятельность. Проект рассчитан на студентов 4 курса, обучающихся по специальности «безопасность технологических процессов и производств» и имеющих базовые знания по безопасности труда.

В рамках этого проекта Профобъединение назначает студентов внештатными профсоюзными инспекторами по охране труда Профобъединения и привлекает их к работе Технической инспекции труда Профобъединения.

Внештатные профсоюзные инспектора по охране труда Профобъединения направляются в состав комиссий по расследованию несчастного случая, в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом, произошедших на предприятиях и организациях Ивановской области.

В настоящее время 8 студентов 4 курса назначены внештатными профсоюзными инспекторами по охране труда Профобъединения, им в торжественной обстановке выданы удостоверения общественных инспекторов и уже более половины приняли участие в расследовании тяжелых и смертельных несчастных случаев.

УДК 677.017:534.212

Программные средства для проектирования акустических свойств помещений и материалов

Д.А. БАРИКОВ, А.П. БАШКОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Для обеспечения комфортных условий труда буквально во всех отраслях промышленности необходима эффективная борьба с шумом или ограничение его воздействия на человека. Достаточно хорошее понижение шума создается акустической обработкой рабочего помещения, в частности, облицовкой его звукопоглощающими и звукоизолирующими панелями. В настоящее время предложено много интересных материалов и изделий из них, обладающих улучшенными акустическими свойствами. Специалистами кафедры МТТМ и БЖД предлагается использовать для этих целей новый композитный материал, созданный на базе основывающего крупноячеистого трикотажа из льносодержащей пряжи, полученной из текстильных отходов. Данный композит может использоваться в качестве облицовки салонов транспортных средств при формировании в объемные

панели или как обивочный материал в виде плоских листов или рулонов. Помимо механических и эстетических свойств льносодержащий композит обладает улучшенными акустическими свойствами и виброгашением. Целью данной работы является определение приемлемой методики акустического расчета помещения с различными видами звукопоглощающих панелей с применением известных программных продуктов для выбора лучшего звукопоглощающего материала.

Разработчики программных средств предлагают достаточно много продуктов для расчета строительной акустики, для акустических расчетов в экологии, для моделирования акустических свойств материалов и объектов. Например, программная система "СТАР" рассчитывает уровень шума, распространяемого системами вентиляции и кондиционирования воздуха, а также любыми другими источниками шума, расчетные характеристики которых известны. Программный комплекс "ШУМ" предназначен для расчета санитарно-защитной зоны промышленных предприятий по фактору шума. Модульная основа комплекса позволяет рассчитывать шумовое воздействие от различного одновременно работающего оборудования. Результаты расчета представляются в графическом виде границ санитарно-защитной зоны. Те же задачи решает программный комплекс "Эколог-Шум" 2.0, разработанный отечественной фирмой «Интеграл». Программа EXNOISE позволяет создать математическую модель распространения звука в объеме городской застройки с учетом излучения шума от комплекса источников и особенностей среды распространения. Дальнейшее развитие этого метода предложено фирмой "Data+" в виде создания геоинформационной системы любого промышленного района, реализованной в виде программного средства Esri ArcGIS. Интересной программой для специалиста по безопасности предприятия является система SHUMT, которая позволяет производить расчет уровня звукового давления на рабочем месте как от одного, так и от группы источников. Определять эффективность защитных средств (звукоизоляции, звукопоглощения, экранирования). В программе имеется база данных по акустическим характеристикам различного оборудования и материалов, база отечественных нормативов, что позволяет вести анализ производственного шума в автоматическом режиме.

Для моделирования строительной акустики различных объектов можно применять программные средства системы EASE, которая позволяет анализировать виртуальные 3d модели зданий и помещений, с учетом конфигурации, создающей волноводы, отражатели, поглотители или препятствия для распространения звуковой волны, а также конструкционных и отделочных материалов с различным уровнем звукопоглощения.

Для научных исследований в области акустики интересна программная система LMS Virtual.Lab Acoustics, работающая как приложение 64 разрядной Windows. Система дает возможность решать любые задачи в области акустики и механических колебаний, проектировать акустические свойства объектов и материалов с учетом структуры и реологии. Математической основой системы служит теория волновых колебаний, метод конечных элементов, численные методы решения дифференциальных уравнений, что позволяет решать задачи для объектов самой сложной структуры. Кроме этого система позволяет создавать динамические имитационные модели объектов и анализировать их поведение в различных акустических полях.

Нельзя не отметить универсальные возможности математической системы MatLab, в том числе и для проектирования и моделирования акустических свойств объектов и материалов. Для этой цели можно реализовывать математические модели

акустических систем типа «источник-волновод-поглотитель» с применением средств подсистемы *Simulink*.

На первом этапе данной работы для прогнозирования акустического импеданса и звукопоглощающих свойств композитов на основе льносодержащего трикотажа этот подход является наиболее приемлемым. По мере усложнения задачи целесообразен переход к системе *LMS Virtual.Lab Acoustics*.

УДК: 614.8

Порошковые огнетушители – тушат или нет!?

Н.А. РЫБКИНА, В.Э. РЫБИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Нам уже известно, что в России подделывают почти все: медикаменты, продукты питания, детали машин и механизмов, цифровые носители и т.д. и т.п.

Однако, результаты масштабных испытаний огнетушителей, проведенных ассоциацией «Союз 01» совместно с департаментом надзорной деятельности МЧС РФ и экспертами государственной противопожарной службы и ФБГУ «ВНИИПО МЧС РФ», многих могут просто повергнуть в шок. Были проверены порядка 150 огнетушителей от 12 изготовителей с массой огнетушащего вещества от 2 до 35 кг. Результаты показали, что из каждых четырех огнетушителей, три не соответствуют ГОСТу и не тушат огонь. То есть люди, имеющие такие огнетушители и применяющие их в качестве средства первичной защиты в случае пожара, в реальности никакой защиты не получают. В результате гибнут люди, уничтожается имущество. И это при том, что по статистике в РФ каждые 20 минут сгорает 1 автомобиль, а количество жертв на пожарах в пересчете на миллион населения составляет 100 человек, против 10-20 в США и Польше, 6-9 – во Франции и Великобритании и мене 5 – в Германии и Италии.

В чем причина? Основная – в том, что выпускать муляжи огнетушителей проще и дешевле, чем качественную продукцию. Законодательно такая деятельность не пресекается, так как существует множество лазеек в законах, позволяющих этим заниматься. Поэтому в одних огнетушителях вместо нормального порошка засыпан дешевый (по цене в пять раз), в других нет давления, в третьих установлены некачественные комплектующие, в четвертых на 20 и более процентов занижено количество огнетушащего вещества.

Изменить сложившуюся ситуацию можно несколькими способами, самый простой из которых – не покупать некачественные огнетушители. Для этого ниже приведены названия недобросовестных производителей, продукция которых не прошла испытания:

- ООО «ГП «Пожтехавтоматика», Москва;
- ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры», Новогрудок, Беларусь;
- ООО «Ярпожинвест», Ярославль;
- ООО «ФАЭКС», Ярославль;
- ООО «ПКФ «СпецТехнолог», Тольятти;
- ООО «ФортПожСистема», Малоярославец.

Далее представлен список производителей, огнетушители которых рекомендуется приобретать:

- ООО «Меланти», Рудня;
- ООО «Производственный комплекс «РИФ», Тула;

- «МИГ», ЗАО «Пожтехника», Витебск, Беларусь;
- ООО «СамЗПО», Тольятти;
- ОАО «Трансмаш», Белев.

И последнее. Так как срок годности порошковых огнетушителей ограничен пятью годами, то по его истечении необходимо перезаряжать старый огнетушитель или покупать новый. Практика показывает, что деятельность пунктов перезарядки огнетушителей сегодня почти не контролируется, поэтому надежнее приобрести новый огнетушитель проверенного изготовителя, чем после перезарядки получить «кота в мешке».

УДК 331.4: 658.6

Новое оборудование для улучшений условий труда работы кассиров

Г.Г. ГЛЕБОВ, А.В. СМИРНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Расчетные операции с покупателями играют важную роль в работе магазина. От правильной их организации зависят затраты покупателями времени на приобретение товаров. Эффективность работы кассового узла зависит от таких факторов как профессионализм кассира, эргономика его рабочего места; возможности оборудования, надежность и простота обслуживания программного обеспечения. При этом возрастают психофизические нагрузки на кассиров из-за возможных ошибок.

Чтобы ускорить расчетные операции с покупателями, в магазине оборудуют единый узел расчета. Напряженность работы контролеров-кассиров в часы «пик» необходимо регулировать. Ускорению расчетов с покупателями способствует применение быстродействующих и автоматизированных кассовых машин, а также механизированных расчетных узлов с конвейером для перемещения товаров и другими устройствами, облегчающими и ускоряющими расчетные операции с покупателями.

Наиболее эффективный способ расчета с покупателями – автоматизированный способ с применением контрольно-кассовых машин (ККМ). Он обеспечивает точный учет денежной выручки и контроль продажи товаров, позволяет проверить правильность выполнения расчетно-кассовых операций, сокращает время, необходимое для расчетов, повышает производительность труда контролеров-кассиров, снижает до минимума возможность ошибок при расчетах.

В современном магазине самообслуживания покупатель, как правило, контактирует с обслуживающим персоналом лишь непосредственно перед уходом, в расчетно-кассовой зоне. Очень важно, чтобы его встретил достойный уровень сервиса. Многое зависит от профессионализма кассиров, но большую роль также играет правильный выбор оборудования и программного обеспечения для расчетно-кассового узла. Ускорение процесса реализации товаров и обслуживания покупателей осуществляется автоматизацией контрольно-кассовых операций на основе современных кассовых аппаратов. Для этого используется компьютерная касса, представляющая собой специально оборудованный компьютер.

Торговое предприятие требует применения профессионального оборудования, такого как POS-терминал. Современный POS-терминал снабжен устройствами чтения как смарт-карт, так и карт с магнитной полосой, энергонезависимой памятью, портами для подключения ПИН-клавиатуры, принтера, соединения с ПК или с электронным кассовым аппаратом.

Обычно в состав POS-системы входит системный блок ПК, фискальный регистратор, POS-монитор кассира, денежный ящик, программируемая клавиатура, карт ридер и дисплей покупателя. Все эти составные модули, интегрированные вместе, представляют собой законченное рабочее место кассира.

Таким образом применение нового оборудования позволяет не только увеличить количество обслуживаемых покупателей, но и улучшить условия труда кассира, так как снижает возможность ошибки.

УДК 331:621.795

Способы обеспечения безопасности и гигиеничности при окраске автомобилей

Д.А. ПЕТУХОВ, Н.М. МАХОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Окраска автомобиля в мастерской и на крупном предприятии — это разные технологии. Промышленная технология окраски отличается от ремонтной температурным воздействием. После опускания кузова в емкость с краской кузов нагревается, это делает покрытие более долговечным. Но в условиях мастерской такое вряд ли возможно. В современных мастерских для сушки оборудованы сушильные камеры, температура в которых не превышает 80 градусов, обычно же сушат покрытие в режиме 60—70 градусов. Главная проблема — пыль и аэрозоли. Помещение, в котором производится покраска, должно быть свободным от пыли, для чего устанавливаются фильтры и вентиляция. Если нет уверенности в том, что их эффективности достаточно, то не следует заниматься покраской в день, когда производятся работы со шлифмашинкой или другим абразивным материалом. Можно устроить принудительную вентиляцию, но надо просчитать ее экономическую целесообразность. В современных мастерских шлифмашинки снабжены пылеуловителями, которые соединены с общей магистралью вентиляции. Необходимо предусмотрены магистраль для пылесоса и дополнительные электрические розетки. Последние используют для подключения инфракрасных излучателей локальной сушки небольших участков повреждений кузова, так как в таких стесненных условиях ставить автомобиль в камеру нецелесообразно. Хорошая вентиляция необходима и по другой причине. Большинство материалов, которые будут использоваться: краски, лаки, шпатлевки, растворители — это летучие, горючие и химически активные вещества. Без надлежащей циркуляции воздуха есть риск получить отравление, аллергическую реакцию и даже серьезное заболевание. А при концентрации летучих веществ в воздухе увеличивается опасность возгорания и даже самовозгорания. Приведенные предложения позволяют не только обеспечить технологические показатели окраски, но и выполняют санитарную роль — очищая воздух от вредных компонентов краски и пыли. При этом следует позаботиться при работе и о защите открытых участков кожи и слизистых оболочек. Поэтому необходимо пользоваться перчатками, очками, масками и фильтрами, респираторами, средствами защиты и очистки отдельных участков кожи. А все летучие жидкости должны храниться в закрытых емкостях, в отдельном помещении, где и готовят растворы для крашения, и имеют маркировку. Что касается электропитания, то если, конечно, позволяют возможности, лучше всего провести несколько розеток на 220 и 380 V, установленных так, чтобы подключение было удобным и безопасным. Оборудование, для которого предусмотрено заземление, должно быть заземлено. В мастерской пост подготовки кузовов к окраске должен быть оснащен лампами бестеневого освещения. Считаем важным для технологии, экологи-

гигиенических аспектов применение водоразбавляемых эмалей, предназначенных для ремонта существующих двух- и трехслойных автомобильных покрытий. Созданная на основе водной акриловой дисперсии Autowave удовлетворяет самым строгим нормам по содержанию вредных летучих веществ. Входящих в состав системы цветоподбора Autowave позволяет изготовить любой автомобильный цвет. Она представляет собой передовую авторемонтную лакокрасочную систему, и состоит из набора концентрированных пигментных паст со связующими на водной основе. А это, в свою очередь, позволяет значительно снизить вредного воздействия на работников, решить многие экологические и технологические аспекты ремонтного предприятия.

УДК 677.

Аналитическая идентификация риска в процессе производства термостойких волокон методом анализа деревьев событий

М.В. ГРИГОРЬЕВА, И.И. МЕНЬШОВА

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Анализ причин промышленных аварий показывает, что возникновение и развитие крупных аварий, как правило, характеризуется комбинацией случайных локальных событий, возникающих с различной частотой на разных стадиях аварии: отказы оборудования, человеческие ошибки при эксплуатации, проектировании, внешние воздействия, разрушение, разгерметизация, выброс, утечка, пролив вещества, испарение, рассеяние веществ, воспламенение, взрыв, интоксикация и т.д. Для выявления причинно-следственных связей между этими событиями используют логикографические методы анализа деревьев событий.

Производство термостойких волокон в России, в частности волокна тверлана, относится к высоко рисковому промышленным объектам, где используются, хранятся, транспортируются взрыво-, пожаро- и токсикоопасные вещества, так как в качестве растворителя полимера при производстве используется диметилацетамид (ДМАА) с хлористым литием. При производстве волокна тверлана ДМАА используется как на стадии синтеза, так и при формировании данного волокна

Для предотвращения пожаров используют аналитические методы идентификации рисков, такие как деревья событий. Дерево событий - алгоритм рассмотрения событий, исходящих от основного события (аварийной ситуации). Главным преимуществом применения анализа дерева событий является возможность оценить последствия событий, что способствует снижению высокой вероятности возникновения неблагоприятного последствия.

При анализе дерева событий (рис. 1) установлено, что взрыв и далее пожар на производстве термостойкого волокна тверлана может произойти в результате: использования некачественного или несоответствующего материала, применяемого при изготовлении оборудования; износа и старения оборудования (может произойти нарушение герметичности оборудования, которое контактирует с ДМАА, и вследствие этого – насыщение воздуха рабочей зоны взрывоопасными парами ДМАА); ошибок системы автоматической подачи ДМАА; нарушений правил техники безопасности. На основе анализа дерева событий составлен перечень необходимых мер для предотвращения аварийной ситуации.

Снижение пожарной опасности полимерных материалов из полистирола

М.А. СЕРЕДИНА, Л.В. ГОРДИНА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Необходимость создания пожаробезопасных полимерных материалов – труднгорючих, с пониженным дымовыделением и образованием малотоксичных продуктов в процессе горения является весьма актуальной задачей.

Одним из наиболее распространенных и практически важных полимерных продуктов является полистирол (ПС) и пластики на его основе, которые широко применяются в производстве товаров бытового назначения, строительстве и рекламе. Экструзией получают пленки, листы, трубы, шланги, капилляры, прутки, сайдинг, различные по сложности профили, наносят полимерную изоляцию на провода, производят многослойные разнообразные по конструкции и сочетанию применяемых пластмасс гибридные погонажные изделия.

Для снижения горючести полистирола применяют методы химической модификации, а также вводят замедлители горения (ЗГ) на стадии переработки.

В качестве антипиренов-добавок для снижения горючести стирольных пластиков применяют различные органические и неорганические, бром-, фосфор- и азотсодержащие соединения. В работе для снижения горючести полистирола использовали металлсодержащие соединения – гидроксиды магния и циркония, гексагидроксиданнат цинка, а также алюминиевую соль метафосфорной кислоты, тетрабромфталевый ангидрид (ТБФА) и полифосфат аммония.

Проведены исследования процесса термолитиза образцов ПС, сформованных с использованием вышеприведенных добавок. При введении 25% ЗГ максимальный выход карбонизованного остатка (90%) наблюдается при добавлении ТБФА в полистирол по сравнению с другими замедлителями горения.

Согласно международным стандартам, огнезащитные показатели полимерных материалов оцениваются методом кислородного индекса (КИ). Установлено, что с увеличением содержания ТБФА в композиции от 5 до 25 % наблюдается увеличение значений КИ с 24,5 до 32,8 %, при этом КИ исходного полистирола не превышает 22,5%.

Участие продуктов разложения полистирола, модифицированного ТБФА, в ингибировании окислительных процессов в газовой фазе может быть выявлено при исследовании состава газообразных продуктов пиролиза полистирола. Состав летучих продуктов пиролиза был определен методом пиролизной газовой хроматографии (табл.1).

Таблица 1

Количество летучих продуктов пиролиза полистирола

| Наименование материала | КИ, % | Количество выделившихся продуктов, мг/мг | | | |
|------------------------|-------|--|-----------------|---------------------|------------------|
| | | CO | CO ₂ | CO/ CO ₂ | H ₂ O |
| Исходный ПС | 22,5 | 7,23 | 9,62 | 0,75 | 2,05 |
| ПС+25% ТБФА | 32,8 | 4,36 | 6,41 | 0,68 | 4,16 |

Согласно полученным данным, введение бромсодержащего ЗГ привело к изменению соотношения CO/CO₂, характеризующего интенсивность протекания

окислительных процессов, что наблюдается для всех типов замедлителей горения. Наиболее заметное снижение интенсивности окислительных процессов происходит при пиролизе ПС, содержащего ТБФА. Так, количество выделившегося СО снижается с 7,23 мг/мг – для исходного ПС до 4,36 мг/мг – для модифицированного, а выход СО₂ уменьшается с 9,62 мг/мг до 6,41 мг/мг. Введение в полистирол ТБФА способствует более интенсивному протеканию реакции дегидратации. При этом максимальное количество воды выделяется в области температур, где происходит интенсивное выделение в газовую фазу бромоводорода, что приводит к снижению интенсивности процесса горения полимера.

Результаты исследования поверхностных слоев карбонизованных остатков пиролиза ПС с добавкой ТБФА методом атомной силовой микроскопии показали, что частицы ЗГ очень равномерно распределены не только по поверхности карбонизованного полимера, но также и во всем объеме, что способствует снижению пожарной опасности и дымообразующей способности полимера при горении.

В результате проведенного экономического расчета для материалов на основе полистирола с пониженной горючестью установлено, что при введении ЗГ снижается индивидуальный канцерогенный риск на 33,3%, а значение индекса потенциальной опасности – на 38,5%.

УДК 745.05.04

Национальный орнамент в работах модельеров XXI векаР.А. МИНАСЯН, Н.Г. МИЗОНОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Сегодняшняя мода использует этнический стиль постоянно. Сложно найти такой же многогранный и неоднозначный стиль как этнический. Он вобрал в себя самые яркие и характерные черты одежды разных национальностей.

По крайней мере, каждый летний сезон включает в себя те или иные этнические мотивы. Используя народные традиции разных стран и континентов, художники обогащают свои коллекции классическими, проверенными вековой практикой народными орнаментами и конструктивными решениями.

В Советском союзе этот стиль всегда приветствовался, поскольку в официальной пропаганде «народ» и «дружба народов» были священными понятиями. Республиканские Дома моделей, как и Общесоюзный Дом моделей одежды постоянно имели в своем арсенале коллекции по народным мотивам. Такие коллекции были визитной карточкой страны еще со времен 20-х годов, когда коллекции Н.П. Ламановой с использованием русских народных мотивов приносили стране советов международное признание. Затем ее идеи развивали художники второй половины XX века. Множество идей воплотившись в жизнь. Стали классическими элементами костюма – от сапожек до стеганых телогреек, ставших прообразом пуховиков.

В разные годы использовались различные элементы народного костюма. Но чаще всего художников привлекал национальный орнамент своей декоративностью, выразительностью, завершенностью, узнаваемостью и оптимизмом.

Актуальность традиционного русского костюма, особенности национального кроя много лет пропагандирует российский модельер Вячеслав Зайцев. В его коллекциях постоянно присутствуют модели, прообразами которых послужили образы русского искусства, цвет и формы народного костюма.

На мировых модных подиумах этнический стиль начал появляться еще в 60-х годах. Пиком популярности можно считать 90е, когда модные дома Christian Lacroix, Dries van Noten, John Galiano, Kenzo, Vivienne Tam, Yeohlee и другие начали черпать вдохновение для коллекций из истории Азии, Африки и коренных американцев. Затем появились этнические вариации на тему народных традиций Северной и Восточной Европы.

Художники-модельеры по-разному трактуют этническую тему. Жан Поль Готье в рамках идеи стирания границы между элитарным и массовым в культуре смело сочетает этно, ретро с современными материалами. Джон Гальяно (осень-зима 2009-2010г.) использует в этой теме массу вышивки и ручной работы, платья с кринолинами, крестьянские блузы, головные уборы, обувь на шнуровке с помпонами, соединяя русскую и балканскую темы. Коллекция KENZO (осень-зима 2009-2010 г.) сочетает русский фольклор с большевистской тематикой. CHANEL (осень-зима 2009-2010г) использует красный цвет, жемчужные кокошники, сумки, муфты, сложные украшения, собрав весь арсенал атрибутов двух погибших империй, Российской и сталинской: от двуглавого орла до пятиконечных звезд, значков-якорей и пресловутой

матрёшки. Dolce & Gabbana (осень-зима 2012-2013) представили сапожки из текстиля с цветочным принтом, ботинки на шнурках, бархатные и кружевные туфли и т.д. Эту коллекцию можно отнести как к стилю барокко, так и к традиционной русской теме. Другой вариант развития этнического направления демонстрируют японские модельеры, заставившие мир увидеть этнотрадицию не как экзотику, а как часть мировой моды.

Размывание границ между различными зонами, привело к практическому исчезновению альтернативных культурных практик. Это видно на примере динамики этнической темы, родившейся в рамках протестной субкультуры хиппи, к XXI веку превратившейся в этно направление, активно развивающееся в официальной моде.

Эмоционально-образное начало народного прикладного искусства, народная художественная фантазия привлекательны для дизайнера. Мотивы и ритмы орнаментальных узоров находят отклик в творчестве модельеров как ассоциативные источники в коллекциях модных домов последних лет. Декор в этническом стиле присутствовал у таких брендов, как Dries Van Noten, Vivienne Westwood, Fendi (индийское направление). Африканский колорит — у Oscar de la Renta и Pollini сочетались и использованием традиционных для Черного континента материалов (слоновая кость, дерево, перламутр). Antonio Berardi, вдохновленный китайской культурой, украсил ткани традиционной вышивкой гладью. Цветной бисер, индейские орнаменты - заметный акценту Emilio Pucci, Stella McCartney и Kenzo. У Lanvin, Julien Mac Donald, Jenny Packham, Etro: бахрома из нитей бисера, пайеток, бусин, стразов, жемчужин и металлических цепочек. В коллекциях Emilio Pucci, Fendi, Salvatore Ferragamo, Prada, Alexander McQueen, Miu Miu, Valentino — печворк, который принято считать демократичной лоскутной техникой, получил новый статус, основой стали кусочки редкой кожи и драгоценные ткани. Стиль хиппи стал также частью этнического направления. В коллекциях таких Домов моды, как Roberto Cavalli, D&G, Dries Van Noten, Marni, Michael Kors, Etro, Emilio Pucci, Balmai, мы можем видеть современный взгляд прочтения темы.

Мировые подиумы переживают очередной «русский бум». Трудно найти модельные дома, которые обошлись бы в коллекциях сезона осень-зима 2009/2010 без русских мотивов.

Выводы

1. Тема национального костюма постоянно используется как русскими, так и зарубежными модельерами

2. Тема русского национального орнамента является константой для ведущих российских французских и итальянских модельеров.

3. Размывание национальных границ в costume способствовало появлению и специфике художественного образа культуры хиппи

Доклад сопровождается видео материалами, подтверждающими изложенный в нем теоретический, фактологический материал и выводы.

УДК 745.05.04

Влияние культуры русского андеграунда на молодежную моду 80-90х годов

И.В. БЕЛОВ, Н.Г. МИЗОНОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Андеграунд - совокупность творческих направлений в современном искусстве, противопоставляющих себя массовой культуре, и не поддерживающих

классические пути, имеющие сознательно выбранную коммерческую направленность.

Первые советские рок-группы появились в середине 1960-х на волне битломании. До середины 1970-х их творчество представляло собой в основном подражание музыке зарубежных исполнителей, которое имело форму ВИА (вокально-инструментальные ансамбли). Постепенно ВИА сменялись рок группами, также подражавшими чаще всего англоязычным исполнителям. Одной из первых рок-групп, которая стала петь на русском языке, стала группа «Оловянные Солдатики». В мультфильме «Ну погоди» они озвучили группу Дворняги, исполняющую «У попа была собака». Отсчет советской магнитофонной рок-культуры можно начать с альбомов Юрия Морозова (1973 г.).

Расцвет русского рока пришёлся на 1980-е годы. С началом гласности у музыкантов появилась возможность выступать на концертах, не опасаясь уголовного преследования. В СССР были созданы рок-клубы, сформировались известные, и частично по сей день действующие рок-группы, появились журналисты, писавшие о рок-музыке, прошли первые рок-фестивали. Прототипом русского рока 1980-х было одно из новейших направлений англо-американской рок-музыки - «новая волна».

Многие песни классических русских рок-групп писались и иногда исполнялись под акустическую гитару, как авторская песня. Таким образом, многие коллективы 1980-х были группой сопровождения поэта-песенника. Часто группы формировались вокруг такого автора текстов (а иногда и музыки), который обычно считался «лидером» и, так же как и группа, становился широко известен. Несмотря на то, что увлечение рок-музыкой в СССР было повсеместным, к концу 1980-х оформился ряд центров советского рок-движения, заметно отличавшихся друг от друга как по стилю, так и по организационным особенностям.

Центрами рок-музыки в СССР были: Ленинград, Москва, Свердловск, Харьков. Наиболее знаковые фигуры андеграунда: Борис Гребенщиков, Майкл Науменко, Виктор Цой, Константин Кинчев, Юрий Шевчук, Александр Башлачев; Андрей Макаревич, Алексей Романов, Гарик Сукачев, Армен Григорян; Вячеслав Бутусов.

Для ленинградского рока характерны связи с другими видами искусства. В частности, с группой питерских художников «Митьки». Московский стиль отличался подчеркнутой несерьезностью и снисходительным отношением к реальности. В уральском роке особую роль играли поэты-песенники Илья и Евгений Кормильцевы.

Конец 1980-х был выходом советского рока из подполья. Были сняты фильмы, ставшие частью русской рок-культуры: «Взломщик» (1986) с К. Кинчевым, «Игла» (1988) с В. Цоем, «Асса» (1987) с Аквариумом и другими, «Такси-блюз» (1989) с П. Мамоновым. С этого момента создавались многочисленные новые группы, дорога которым была уже открыта.

Как протестная субкультура русский рок перестал существовать со второй половины 80-х, когда после легализации рок-музыки она начала становиться частью нарождающегося отечественного шоу-бизнеса. Это привело к выделению из рок-среды ограниченного числа «звездных» коллективов, способных собирать большие площадки. Интерес массового слушателя к остальным отечественным рок-исполнителям пошел на спад.

Одежда лидеров русского рока оказала существенное влияние на уличную и официальную моду. В их одежде, как и в музыке, подчеркивался протест, стремление к независимости и свободе. Она завуалированно отражала смыслы и масштабность их мировоззрения. Для нее характерны темные тона, преимущественно черный. Этот цвет отразил главные темы рока: чернуху и неправду окружающей жизни, мрак и глубину мысли. Цвет стал маскировкой для рвущейся наружу души и света.

Другим объединяющим рокеров элементом одежды стали аксессуары.

Параллельно звуку, они были, в основном, металлическими. Но металла было недостаточно: агрессия выражалась в форме этих аксессуаров: они были острые в виде шипов, булавок, цепей и т.д. Неформальное оформление головы, часто в виде банданы, было протестом против официального, причесанного и одинакового для всех костюма. Саму форму «костюм» или галстук не возможно себе представить хотя бы в одной из рок-групп. Пиджаки, с их всеобщим видом, отсутствовали. Рокеры сбрасывали официальные обложки, оставаясь в майке или футболке. Если уж и была одежда – то либо парадоксальное пальто В, Цоя, надетое в любое время года прямо на майку, либо кожаные куртки и косухи байкеров, напоминающие о скорости, драйве и ...романтиков - комиссаров революции, которые ничего от нее тогда еще не требовали, кроме мужества и свободы. Эти формы дополняла непременно тяжелая обувь.

Какой бы не была официальная мода, одежда молодежи до сих пор испытывает влияние образов рок-кумиров. Кожа, косухи, майки и сегодня напоминают о тех временах, когда количество пришедших добровольно сниматься в финале «Ассы» потрясло режиссера. Все они одеты были так, как одевались их кумиры: свободно, стильно и не формально. Этот стиль выплеснулся на улицы, и официальная мода с удовольствием приняла его креатив и свободу. И завершила этим вместе с коммерциализацией прекрасный эпизод в истории России – время колокольчиков,

Выводы:

1. Рок-культура является значимой составляющей в музыке, изобразительном искусстве, костюме 70-х – 90-х годов XX века
2. Русский андеграунд сформировался в городской среде Петербурга, Москвы, Свердловска и Харькова.
3. В одежде и музыке андеграунда подчеркивался протест, стремление к независимости и свободе.
4. Характерными чертами одежды этого стиля являются: темные тона, грубые ткани, кожа, харизматические решения головы и головных уборов, металлические аксессуары, тяжелая обувь.
5. Молодежная мода активно использовала знаки, созданные андеграундом.
6. Элементы молодежной моды, связанные с андеграундом, со временем начала использовать официальная мода, смячая и снижая своим участием накал и смысл этого явления.

УДК 745.05.04

Гармонизация искусственной и природной среды методами бионического проектирования костюма

Е.А. БАРЫШНИКОВА, Н.Г. МИЗОНОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Бионика - наука о применении в человеческой деятельности принципов организации, свойств, функций и структур живой природы. Различают биологическую бионику, изучающую процессы, происходящие в биологических системах; теоретическую бионику, которая строит математические модели этих процессов и техническую бионику, применяющую модели теоретической бионики для решения инженерных задач.

Идея применения знаний о живой природе для решения инженерных задач принадлежит Леонардо да Винчи, который пытался построить летательный аппарат с

машущими крыльями, как у птиц: орнитопртер. В период средневековья идеи бионики были забыты, и ученые и художники вернулись к ним только в конце XIX века. Появление кибернетики, рассматривающей принципы управления и связи в живых организмах и машинах, стало стимулом для широкого изучения строения и функций живых систем. Основной целью стало выяснение их общности с техническими системам и использование полученных сведений для создания новых приборов, механизмов и материалов

В XX веке "бионические идеи" получили развитие в авангардных проектах деятелей различных видов искусства. К ним обращались в практике своей работы знаковые художники, режиссеры, балетмейстеры и, особенно, архитекторы. В последние годы идеи бионики подтверждаются. Стало аксиомой утверждение, что большинство человеческих изобретений уже "запатентовано" природой. Так появились в XX веке застежки "молния" и "липучки".

Современный процесс художественного проектирования костюма предлагает широкий спектр информационных кодов формообразования и функционирования, в том числе бионический код. Обзор литературы по вопросам взаимодействия природной и искусственной среды позволил выделить 3 основных направления художественного проектирования объектов дизайна и костюма:

1. Экологическое направление, ориентированное на экологически - чистые технологии крашения и обработки текстиля и максимальную экономию природных ресурсов и материалов. Это направление основывается на триаде экономической, технологической и функциональной экологизации проектирования костюма.

2. Направление «одушевленного» дизайна, основанное на создании искусственных и естественных оболочек и разработке систем костюма, аналогичных по своим физиологическим свойствам природным системам.

Концепция «одушевленного дизайна», построенная на схеме «человек - микрокосмос - макрокосмос» в контексте высокотехнологического, информационно-интенсивного общества, обращена к достижению гармонии взаимоотношений и общего жизненного ритма искусственных и природных оболочек. Создание нового жизненного стиля во многом зависит от гибкости системы этих отношений. Система «Природа - Человек - Костюм» требует работы специалистов и экспертов широкой сферы знаний о законах развития и существования экосистемы, ее информационного поля.

Разработки в этом направлении ведутся с 1954 года, когда впервые в мировой науке были заложены основы фундаментального направления современной естественной науки «распределения отношений, процессов обработки информации в живых и биотехнических средах, структурах и системах», а также бионики.

3. Бионическое направление в художественном проектировании костюма основано на изучении структурно-функционального единства процесса формообразования природных и искусственных систем, следствием чего является возможность визуальной и эргономической гармонизации объектов дизайна. Мимезис (желание подражать) стал объективной предпосылкой возникновения бионического направления в дизайне.

В художественном проектировании костюма бионический подход предполагает выявление законов формообразования и функционирования систем природы, и последующее использование этих законов. Бионические структуры формообразования костюма дают возможность балансирования между искусственной и естественной формой, стимулируют поиск новых условий промышленного производства швейных изделий. В результате копирования структур природы могут быть созданы системы, во-первых, выполняющие заданные функции, во-вторых, выполняющие эти функции с

максимально возможным совершенством, в-третьих, являющиеся органично целостными пространственными системами. Исходя из того, что основной категорией художественного проектирования костюма является «форма», а бионическое направление основано на формообразующем взаимодействии природных и искусственных систем, можно говорить о целесообразности выбора бионического направления в исследовании проблем, связанных с гармонизацией и оптимизацией процесса производства текстильных и швейных изделий. Анализ процесса саморазвития биологических систем и принципов их формообразования, структурирования и моделирования форм, является основой для теории и практики бионического формообразования костюма.

Выводы:

1. Бионика – понятие и наука о рациональном устройстве живых организмов, основы которой заложены в период Возрождения и активное развитие и использование которой происходит сегодня;

2. Существует несколько направлений в инженерии и искусстве, активно использовавших бионику в начале XX века: театр, балет, изобразительное искусство, архитектура, костюм;

3. Развитие кибернетики оказало сильное влияние на использование идей бионики в развитии всех сфер производства потребительских товаров.

4. Исходя из положения о том, что основной категорией костюма является его форма, бионическое направление стало одним из ведущих при проектировании костюма

5. Анализ процесса саморазвития биологических систем, принципов формообразования, структурирования и моделирования форм является приоритетным для теоретических и практических основ бионического формообразования костюма.

УДК 82.0:687.12

Методологический анализ поэтики И.Бродского как концептуальная основа проектирования костюма

П. КЛЮХИНА, Е.В. МАКСИМОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Исследование направлено на выявление возможностей применения принципов построения литературных текстов в качестве концепций дизайна костюма.

В ходе анализа произведений И.Бродского был выделен ряд отличительных черт его поэзии:

-Парадокс, как текстообразующий фактор. Данный принцип может быть выражен в виде сочетания разнофактурных материалов, обладающих разной пластикой: шифон-драп, сукно-трикотаж, сетка-трикотаж и т.д. Также это может быть применено при построении композиции коллекции и проявляться в сочетании округлых и остроугольных линейных пластик. Парадокс в первую очередь апеллирует к логике читателя, а не к его эмоциям. В костюме это может быть выражено в информативно-содержательном качестве одежды, а не в акценте на эмоциональную составляющую.

-Использование антонимов при описании одного образа. Принцип противоположности может быть приложен к дизайну костюма в виде использования контрастных цветовых и тоновых решений, также в использовании контраста: «жесткий крой – принты на основе авторской графики».

-*Особенности «цветности» поэзии И.Бродского.* Цвет для поэта обладает особым психологическим свойством и существует неотделимо от рассматриваемого предмета. На наш взгляд, при проектировании коллекции стоит отдать предпочтение монохромным цветам, преимущественно - белому. Это позволит избавить зрителя от эмоционального восприятия и стереотипных цветовых ассоциаций, и позволит рассматривать костюм, как предмет рационального изучения.

-*Свободный ритм, близкий к джазовой импровизации.* Нарушение традиционных композиционных схем позволит создать новый ритмический рисунок коллекции.

Для воплощения теоретической концепции, построенной на основе анализа поэтики И.Бродского, в коллекции модной женской одежды выбрана стилистика «минимализма» и «конструктивизма».

Минимализм — направление в искусстве, исходящее из минимальной трансформации используемых в процессе творчества материалов, простоты и единообразия форм, монохромности, творческого самоограничения художника. Для минимализма характерен отказ от субъективности, репрезентации, иллюзионизма.

Обобщив, мы можем выделить следующие стилистические черты минимализма:

- простота форм, подчеркнутая геометричность;
- монохромность;
- отказ от субъективности и иллюзорности;
- лаконичность выразительных средств, простота, ясность;
- композиция лишена контекста, зритель сам вынужден ее интерпретировать.

Конструктивизм - одно из главных направлений авангарда, поставившее в центр своей эстетики и художественной практики категорию конструкции. Конструктивизм выдвинул конструкцию в качестве некоего научно-технологического и принципиально нового понятия в противовес традиционной художественной категории композиции. Проанализировав основные положения теоретической концепции стиля конструктивизм, мы можем сформулировать основные цели создания коллекции одежды. Кратко их можно обозначить следующим образом:

- подчеркнуто утилитарное назначение;
- пластика формы и гармоничность конструкции как основные критерии эстетики;
- материал и его фактура как основные выразительные средства;
- дизайн как проявление работы с конструкцией и формой и объемом в пространстве.

Таким образом, черты стилей «минимализм» и «конструктивизм», на наш взгляд, наиболее приемлемы для отражения поэтики И. Бродского, могут служить основополагающими приемами дизайна.

В последнее время наблюдается рост интереса к «интеллектуальному» дизайну, поэтому проблематика концептуального объединения творчества И.Бродского и современных тенденций моды на основе авторского стилиобразования является актуальной и своевременной.



На рисунке приведены эскизы к коллекции, выполненные на основе результатов исследования.

УДК 7.035:687.12

Проблема гармонизации стиля «романтизм» и современных тенденций моды (на примере коллекции женской одежды «Юнона», автор Суянова Е.)

Е. СУЯНОВА, Е.В. МАКСИМОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Современная жизнь имеет свой ритм - он быстр, динамичен, поэтому диктует особую культуру – эклектичную, провокационную, универсальную, где грани между разными художественными направлениями либо стерты, либо четко акцентированы.

Ставится вопрос о гармоничном стилевом единстве полярных составляющих, которые рисуют новый образ, способный эстетически воздействовать на сознание современного человека. Цель данного исследования – выявление принципов и методов композиционного решения современного костюма, разработанного на основе концепции «новой романтики». Под термином «новая романтика» подразумевается авторская трактовка стиля «романтизм».

Термин романтизм достаточно часто используется как в профессиональной сфере деятелей искусств, так и в бытовой речи. Опираясь на толковый словарь русского языка, можно выделить несколько его значений:

1. Направление в литературе и искусстве первой четверти XIX века, характеризующееся идеализацией прошлого, оторванностью от действительности, культом личности и человека.

2. Направление в литературе и искусстве, проникнутое оптимизмом и стремлением показать в ярких образах высокое назначение человека.

3. Умнастроение, проникнутое идеализацией действительности, мечтательной созерцательностью.

Вплотить романтизм в костюме чрезвычайно трудно, так как это понятие далеко от конкретизации. В тенденциях моды 2013-2014 прослеживаются черты романтического стиля. Классику современной романтической моды создают модные

дома Valentino, Christian Dior, Dolce & Gabbana, Givenchy и др. Отражение романтики в костюме – это эмоции, альтруизм, открытость, идеализм; светлое, прозрачное, незащищённое, нежное. цвета романтического стиля: белый, и др. - нежные пастельные, мерцающие, серебристо-прозрачные тона.

Романтический стиль - стиль влюблённости, лёгкой и трепетной. Цветовые решения романтического стиля несут в себе чисто женские характеристики: мягкость, нарядность, чувственность, слабость, сентиментальность.

Романтика в современной моде приобрела новое звучание: длинную юбку, как символ загадочности, уже давно заменили другие элементы декора, но «три кита» романтического стиля остались неизменными: женственный силуэт, нежные цвета и мягкие, струящиеся ткани.

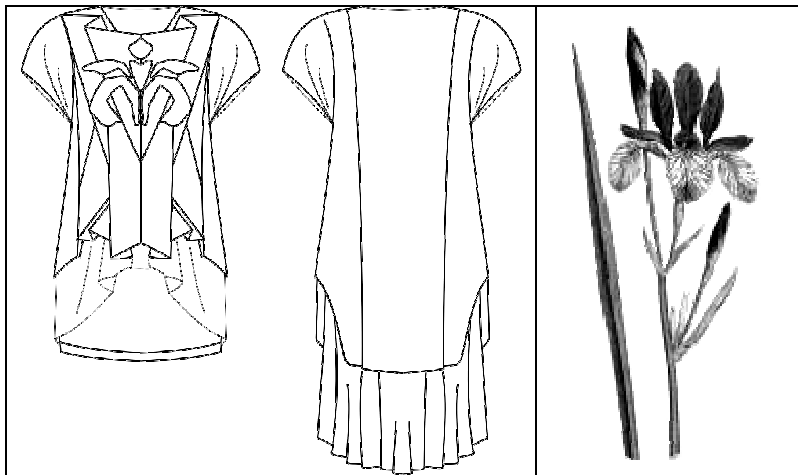
Герой романтизма – чувственный, чувствительный, с неповторимо острой реакцией на мир, отвергающий общепринятые законы. Он одинок, свободен, живет в своем мире грез и мечтаний. Герой «новой романтики» схож с героем классического романтизма, но он живет новой философией – это философия «утра жизни»: нежность, чистота, непорочность, юность, хрупкость. Но новый герой не наивен – его личность богата духовно. Реакция на сложный ритм жизни рисует образ внешне простой и лаконичный, это, в своем роде, защитная оболочка, капсула, для сложно организованной души.

Концепция «новой романтики» представлена в коллекции женской одежды «Юнона». Внешней простоты и чистоты моделей противопоставлена сложному авторскому решению в формообразовании на основе мотива цветка ириса. Каждый костюм построен на гармоничном сочетании сложных геометричных структур декора из плотных тканей с легкими шифоновыми формами, создающими объем и «воздух» в костюме. Коллекция построена на стилизации мотива ириса – авторские принты на шелке, авторское формообразование, основанное на элементах формы цветка.

«Ирис» является символом нового романтического образа и выбран не случайно. Это один из самых хрупких цветов, он ассиметричен, неустойчив, нежен; но, в то же время, его плотные узкие листья, напоминающие меч, создают для него плотную оболочку. Ирис - символ героя новой романтики. Внутреннее устройство души романтика и образ цветка аналогичны – одухотворенная нежность заключена в жесткую капсулу.

Цветовая гамма коллекции «Юнона» построена на нюансах – ни одного чистого цвета. «Ирис дымный, ирис нежный, благовония струя...» - как писал поэт-символист А.Блок. Светлые нежные пастельные тона рисуют загадочный образ нового героя.

Стиль «романтизм» и его многочисленные прочтения в дизайне костюма всегда остаются актуальными, но проблема гармоничной интерпретации его черт на современном этапе развития моды ставят сложные задачи перед художником-модельером. В коллекции «Юнона» Эта проблема решена с помощью реализации концепции «новой романтики» через авангардное формообразование на основе мотива «ириса» и традиционную цветовую гамму.



На рисунке приведены технические эскизы моделей из коллекции «Юнона» и мотив цветка «ирис».

УДК 747.012:78

Проектный потенциал визуализации музыки: аксессуары для интерьера

Д.А. КУДРЯШОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Блюз – один из самых долгоживущих и космополитичных музыкальных жанров. Эта музыка, корнями уходящая в религиозные песнопения, позже ставшая частью городской культуры, классическим жанром - теперь, не теряет актуальности, поскольку это музыка о человеке и для человека. Она таит в себе всю философию человечества о вечности бытия, конечности жизни, о её радостях и, если угодно, смысле. Блюз – музыка индивидуальности, поэтому, эти песни часто об одиночестве. Но она, как и всякое искусство, – язык, объединяющий желающих его понимать.

Она содержит в себе диссонанс, противопоставление двух начал природы человека: вопроса и ответа, чёрного и белого, индивидуальности и общества, духовного и материального миров. История возникновения этого жанра определяет его, как музыку человека формально свободного юридически и истинно свободного духовно.

Анализ различных примеров изображения музыки показывает, что есть два основных подхода к её визуализации – это изображение конкретных образов – музыкантов и музыкальных инструментов и абстрактная живописная обработка элементов зрительного созерцания по принципу, заимствованному из музыки.

Много общего между музыкой и живописью можно найти даже в терминах, которые употребляют музыканты и художники. И те и другие говорят о ритме, тональности, о колорите и красочности полотен и музыкальных сочинений. Некоторые художники, видели прямое сходство между создаваемыми ими картинами и

музыкальными жанрами. Творчество Клее и Чурлёниса – это живописная обработка элементов зрительного созерцания по принципу, заимствованному из музыки. Музыка, развиваясь, тоже стремится к изобразительному искусству. Бесконечный поиск композиторов, так или иначе, приводит их к свободной визуализации нотной записи. Так возникают графические партитуры.

Проекты текстильных аксессуаров для интерьера разработаны на основе визуализации конкретного музыкального жанра. Звук – как физическое явление, представляет собой волну, поэтому в дипломной графике, использованы стилизованные изображения волн. Композиция основана на черно-белой графике, поскольку блюз бывает «чёрным» и «белым», кроме того, такое решение роднит авторскую графику с нотной записью.

Интерьер квартиры или дома, в настоящее время становится авангарднее, появляются неожиданные детали. В моде индивидуальность, яркие оригинальные детали, в то же время, высокотехнологичный, комбинированный интерьер, совмещающий в себе наследие и современность, инновацию и традицию. Акценты играют одну из самых важных ролей в оформлении интерьера и именно при их помощи можно быстро и недорого изменить как облик, так и стиль помещения. В текстиле для интерьера прослеживаются тенденции к поиску новых фактур и их сочетаний, за счёт использования новых материалов или создания рельефов.

УДК 747.012/745

Путешествие по спирали

М.В.ПОБОЛЕЛОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Дипломный проект представляет собой серию текстильных панно и коллекции кроков тканей на тему «Путешествие по спирали». Основным композиционным элементом, на котором основан дипломный проект, является спираль. Спираль используется с доисторических времён и до основного композиционного приёма художников. С древнейших времён спираль – это символ жизненной силы, как на уровне Космоса, так и на уровне микрокосмоса. Спиральные формы встречаются в природе очень часто, начиная от галактик и до водоворотов и смерчей, от раковин моллюсков и до двойной спирали молекулы ДНК, содержащейся в каждой клетке живого организма. В творчестве многих художников используется как изобразительный, так и композиционный мотив спирали, как то работы Хундертвассера, Климта, Эшера, Хромова, а живописная лёгкая структура проекта подчеркнута от импрессионистов Моне и Сислея. Источником вдохновения явилось творчество художника Ф. Хундертвассера, отличающееся использованием нетрадиционных композиционных принципов и обращением к мотивам спирали, и живопись Клода Моне, наиболее полно отражающей художественную манеру и чувство цвета импрессионизма.

В результате проведенного анализа аналогов современного текстильного дизайна сделан вывод об актуальности абстрактных форм, спиральных мотивов, позволяющих выявить такие свойства тканей, как декоративность и графичность.

Обращение к лёгкой графике и абстрактно-ассоциативному решению не случайно, поскольку это одно из самых свободных видов искусства. Это очень живая, эмоциональная и подвижная манера изображения. Эти приёмы фиксируют красоту момента. В ней нет сухой выветренности, присущей академическому рисунку.

Подвижность и изменчивость, передача мимолётных впечатлений - заимствованы у импрессионистов.

Обращение к истокам народного творчества, а именно валяние, являются очень актуальным в наше время, т.к. тема экологии и экологически чистых продуктов – горячая тема современности. Большим плюсом является возможность применения, как в интерьерах (панно, ковры), так и в утилитарных вещах, таких, как одежда, обувь, аксессуары и детские игрушки.

Вся прелесть войлока в том, что вещи, сделанные из него вручную, получаются уникальными, в единственном экземпляре, которые нельзя повторит.

Декоративно-прикладные вещи, при их внешней простоте могут иметь достаточно глубокие смысловые корни и символические параллели, которые отсылают нас к первобытным временам, наполняя смыслом и глубиной. В целом в серии панно делается акцент на простоту, лаконичность цвета, формы и композиции. Предложенная серия предназначена для частного или общественного современного интерьера. Поскольку изделия, в основном, создают ненавязчивый стильный фон. Гармония текстиля в интерьере и costume всегда играет большую роль. Представленный текстиль подойдёт под любой современный интерьер и костюм. Использование шерсти в панно, придаёт лёгкость, живописность и мягкую динамику композиции. Сфера применения тканей зависит от размера рапорта, она может быть как интерьерной (для отделки стен, обивки мебели, декора окон), так и костюмной, если рапорт будет мелким или же, наоборот, очень крупным. Использование мелких и крупных рапортов, фактурность и прозрачность дают возможность использовать мотив спирали для различного ассортимента тканей – как в костюмных, так и в интерьерных тканях.

УДК 7.043/7.04

Художественное проектирование макетов тканей: «Красота природных форм»

О.В. ПЕТРОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

1. В проектировании используется синтез двух стилей: экостиль и модерн.

Преимущественно натуральные материалы, природные мотивы эконопления сочетаются с пульсирующими волнистыми линиями декора модерна, с его растительными формами и микроформами строения различных растений и иных органических и неорганических веществ.

2. Экостиль в последнее время становится популярным. «Зеленый» дизайн привлекает внимание, он необычен и уникален - таким образом, он завоевывает своих последователей и потребителей.

3. На данный момент экологический дизайн востребован по причине экологического кризиса, который выражается в неумеренном потреблении «цивилизованным» человеком материальных благ. Сегодня «экологический» дизайн - это утверждение принципов экологической этики и ориентация на гармонизацию отношений человека с окружающим миром.

4. Декоративная графика востребована во многих современных профессиях. В наше время она – основа дизайнерского искусства, как и декоративная живопись. Формы проявления декоративной графики различны. Декоративной графикой может быть как большое панно, так и миниатюрная картина.

5. Авторская ткань очень популярна в настоящее время. Например, дизайнеры таких брендов как Valentino или Ungaro активно используют в своих коллекциях эксклюзивные ткани.

6. Декоративная графика служит прекрасной техникой для заполнения полотна ткани. Многие дизайнеры используют в своих эксклюзивных тканях растительные формы или абстрактные композиции, выполненные графическим приемом. (Например ткани фирмы Liberty)

7. Природа — источник вдохновения художников всех эпох, все разнообразие растительного и животного мира, а также неживой природы встречается в качестве орнаментальных мотивов в тканях.

8. В настоящее время к шитью из лоскута относятся как к виду искусства. Художественные изделия из лоскута по праву заняли достойное место среди произведений декоративно-прикладного творчества во многих странах мира. Экспозиции музеев таких стран, как США, Германия, Швеция, Швейцария, Австралия, содержат целые коллекции изделий, выполненных в стиле лоскутной техники — Patchwork. Имеется такая коллекция и во Всероссийском музее декоративно-прикладного и народного искусства.

9. Тема дипломного проекта – «Красота природных форм». В дипломном проекте главной идеей является магический образ Земли, которая хранит в себе тайну жизни, невероятное многообразие форм животных и растений. В разработке мотивов кроков использованы природные формы микромира, растительные формы и другие биологические объекты (грибки, водоросли, бактерии, диатомы) по книге немецкого биолога Эрнста Геккеля «Причудливые формы природы»

10. В стилизации природных форм были использованы графические приемы художника Е.Е. Лансере (1875-1946)

На основе предлагаемых графических листов были созданы декоративные панно. В декоративных панно использованы народные приемы декорирования тканей (аппликация, вышивка), что является одним из доминирующих направлений в оформлении интерьера.

УДК 687.02:391

Этнические мотивы в проектировании аксессуаров одежды и кроков тканей

Е.П. РУДАЯ

(Ивановская государственная текстильная академия)

В настоящее время творчество аборигенов Австралии, Южной Америки и народов Сибири в сочетании с оригинальной авторской техникой и стилизацией мотивов в современной интерпретации актуальны и сохраняют значительный творческий потенциал.

При проектировании коллекции пончо и кроков тканей были использованы искусство народов Мексики (в частности доколумбовой Америки: ацтеков, майя и других), искусство аборигенов Австралии, традиционное искусство бушменов, народов Сибири, приемы традиционного народного оформления одежды.

Имеет актуальность также и детское восприятие, с которым древние люди смотрели на мир. Это и пытаются воссоздать дизайнеры в так называемом «возвращении к корням». Если провести параллели между данным дипломным проектом и сведениями о культуре и традициях народов, в частности этнических мотивов Сибири и Южной Америки, можно заметить, что они стилизованы и

представлены в современной обработке под влиянием не только особенностей используемых материалов, нынешних тенденций, но и собственного видения автора. Это способствует лучшему восприятию и пониманию всей красоты и самобытности творчества народов разных стран для человека нашего времени.

В ходе создания изделия на тему Австралии, был использован тип и искусства условно-геометрического, тогда как первый тип искусства - реалистический, подразумевающий наскальную живопись и петроглифы. Такой выбор обусловлен особенностью техники исполнения и текстильных материалов, больше подходящих для стилизованного изображения объектов. Были сохранены и по-своему интерпретированы метод точечного изображения объектов и характерный колорит, также подчеркивающие оригинальность этой культуры и, как следствие, необычную дизайнерскую находку.

Мексиканские мотивы, использованные в данном проекте, также были переработаны и стилизованы в соответствии с авторским замыслом, используемыми материалами (лен, трикотаж) и техникой исполнения, в данном случае аппликация.

Своеобразная черта ацтекской культуры – использование пышных украшений и накидок из перьев, в которые облачали во время священных церемоний не только людей, но и статуи богов. В качестве мотивов в данной дипломной работе также были использованы стилизованные изображения перьев.

Сюжеты произведений северян были просты и не отличались разнообразием, но не сюжеты как таковые являлись их целью. Художественные мотивы повторялись и переплетались: человек стреляет птиц, птицы ловят рыбу, рыба плавает по реке, на берегах реки растут деревья, на деревьях сидят белки и т.д. Все проявления жизни органично складывались в цельный, взаимосвязанный мир, где нет ничего лишнего. Эта идея нерасторжимости всего на свете и является сущностью живописного творчества северян.

Творчество северян многообразно и по-своему уникально, но наиболее интересна по конструкции, богатству орнамента одежды. Главное внимание уделяется формам, покрою, декоративному оформлению одежды, сшитой из шкур оленя. Конструкции и покрое одежды настолько стабильны, что на протяжении столетий они оставались в основном неизменными. Это роднит изделия северян с изделиями народов Мексики и Перу.

Большое внимание уделяется цветовому соотношению материала как самого изделия, так и его отделки, используя мех различных оттенков, цветное сукно, бисер, ровдугу и различную шерсть.

Композиция, использованная при отделке текстильных изделий, не рапортная. Использована схема монокомпозиции, что также является характерной чертой народного творчества. Подобная схема играет и декоративную роль, и несет на себе функцию оберегов.

Цвет также использован в соответствии с духом народов, населяющих ту или иную страну. Локальный фон и силуэтное изображение объектов также являются признаками народного творчества.

Имея глубоко проработанные исторические корни, проект может быть наполнен духовно и иметь какую-то смысловую нагрузку, связь с традициями, основанными на культуре конкретных народов.

Уже много лет пончо является модным атрибутом верхней одежды. Этот древнейший предмет одежды, пришедший к нам из Южной Америки, легко и непринужденно вписывается в современный гардероб. Одежду похожую на современные пончо носили местные индийские племена еще до того, как европейцы открыли Америку. Индейские пончо имели тогда весьма примитивный вид:

прямоугольник с вырезом для головы из шерстяной ткани. Их украшали яркие и пестрые орнаменты, благодаря чему пончо выглядели очень привлекательно. Свободный крой не сковывал движений, а шерстяная ткань отлично согревала в холода. Поэтому не удивительно, что поселившиеся на материке европейцы, переняли у коренного населения манеру одеваться и любовь к пончо. Со временем пончо добрались и до Европы, а в 60-х годах 20 века вышли на модные подиумы. Современное пончо имеет массу вариантов горловин и вырезов, карманов, прорезей для рук, капюшонов, застежек, воротников, может иметь различную длину, крой и материал. Однако на мексиканских ярмарках до сих пор можно найти традиционные пончо ручного производства. Тема пончо была выбрана в связи с возникшим в последнее время интереса к ней со стороны ведущих дизайнеров мира, которые в свою очередь крайне часто обращаются к истокам культуры и искусства различных народов. Это обусловлено такой закономерностью моды, как цикличность. Через определенные промежутки времени она имеет свойство повторяться, но, не забывая каждый раз вносить свои коррективы в соответствии со временем, технологиями, материалами и спросом потребителей. Но не остается без внимания и необходимость свежего взгляда на устоявшиеся традиции.

УДК 763

Современная литография

Е.О. ТОЛОБОВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Современная литография в больших объемах используется для производства афиш, карт, книг, газет и упаковок - примером может служить любой гладкий, серийно выпускаемый продукт с печатью на нем. В данной форме литографии, которая зависит от фотографических процессов, гибкие алюминиевые или пластмассовые печатные формы используются вместо каменных плит. Современные печатные формы имеют чистящуюся или шероховатую структуру и покрыты фотографической эмульсией. Негатив желаемого изображения входит в контакт с эмульсией и пластина выставляется на свет. После этого эмульсия меняет негатив на копию оригинального изображения (позитив). Изображение на покрытой эмульсией пластине можно также создавать путем прямого лазерного формирования изображения. Позитив - эмульсия, которая остается после создания изображения. Много лет для удаления эмульсии использовались химикаты, но теперь существуют пластины, которые не требуют химической обработки.

Пластину прикрепляют к барабану на печатном станке. С помощью роликов наносят воду, которая покрывает чистые участки пластины, но отталкивается покрытыми эмульсией участками изображения. Чернила, наносимые с помощью других роликов, отталкиваются водой и размещаются только на покрытой эмульсией площади изображения – например, изображения и фотографии на газетной странице.

Если это изображение непосредственно передать на бумагу, то будет получен позитив, но бумага станет слишком влажной. Вместо этого формовочные цилиндры напротив барабана покрывают резиновым ковриком, который сжимает воду и собирает чернила. Бумажные рулоны располагаются поперек офсетного цилиндра, и изображение передается на бумагу. Поскольку изображение сначала переносится или печатается офсетным способом на резиновом барабане, этот метод воспроизведения известен как офсет или офсетная печать.

Много новшеств и технических усовершенствований были введены в процесс печатания и прессовки за эти годы, включая развитие прессов с множеством секций (каждая содержит одну печатную форму), которые могут напечатать многоцветные изображения за один прогон с обеих сторон листа. Также существуют прессы, известные как многорулонная печатная машина, приспособленные к печати на непрерывных рулонах бумаги. Другим новшеством стал непрерывный увлажняющий аппарат. Этот улучшило возможность контролировать водный поток на пластине и учитывать лучшие чернила и водокрасочный баланс. Современные увлажняющие аппараты включают " дельта эффект ", который замедляет ролик, входящий в контакт с пластиной, очищая изображение от примесей.

Появление верстки печатных изданий на компьютере позволило легко управлять расстановкой печатной информации и изображений для возможной печати на настольных или коммерческих прессах. Развитие цифрового устройства фотовывода позволило типографиям получать негативы для изготовления печатных форм непосредственно с цифрового входа, пропуская промежуточный шаг фотографирования фактического расположения страницы. Развитие цифровых фотонаборных машин в конце двадцатого века исключило использование пленочных негативов в целом, позволяя создавать печатные формы непосредственно с входа цифровых данных - процесс, известный как создание печатной формы на компьютере.

Электронная литография - один из перспективных, но пока ещё достаточно сложный и дорогостоящий для коммерческого применения метод создания и промышленного производства самых различных устройств и компонентов устройств, позволяющий достигнуть разрешения в 1 нм. Из-за этих особенностей электронной литографии, многие группы учёных по всему миру разрабатывают аналоги данного метода.

Так американские учёные в недавно опубликованной работе в журнале NanoLetters предложили использовать в качестве источника электронов тонкие плёнки излучателей β - электронов, как, например, ^{63}Ni и Ve^3H_2 , придумав методу яркое название SPEL (self-powered electron lithography). Оказалось, что в этом случае можно обеспечить разрешение вплоть до 35 нм, что сравнимо с теми техпроцессами, которые разрабатываются и используются на практике ведущими компаниями (Intel, AMD, IBM и т.д.) для производства новых поколений процессоров и других полупроводниковых устройств. Тонкая плёнка нитрида кремния позволяет ослабить до приемлемых значений энергии поток β -электронов, а вольфрамовая маска эффективно поглощает электроны в тех местах, где это требуется. Полученные результаты говорят сами за себя, разрешение в 35 нм не такая уж и большая проблема.

Безусловно данная разработка найдёт своё достойное применение в различных областях нанотехнологий, ведь с такими впечатляющими характеристиками её можно использовать при создании наноустройств для компьютерной техники, в производстве высокоэффективных солнечных батарей, и даже при создании кантилеверов для атомно-силовой микроскопии.

Ивановский агитационный текстиль 1920-1930-х годов

Н.В. ЕРШОВА

(Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна)

Ярким периодом в истории развития текстильного рисунка послереволюционной России являются 1920-1930-е годы. Ивановский агитационный рисунок — яркое, образное отражение эпохи великих преобразований и творческих поисков новых направлений в художественном оформлении текстиля.

Первым опытом производства агитационных тканей можно считать серию головных платков, выпущенных Тейковской мануфактурой в 1922 году к 5-й годовщине Октябрьской революции с портретами К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина и картинами уличных боев вооруженного пролетариата с войсками Временного правительства. Эскизы к ним были выполнены известным художником-живописцем Л.М. Черновым-Плещским.

Создание советского текстиля в Иваново-Вознесенске — сложное и противоречивое явление, многие из орнаментов воспринимаются не просто как попытки найти компромисс между традиционной формой и новым содержанием, но и как попытки сохранения школы ивановского дизайна. Талантливый художник П.Г. Леонов, возглавлявший в то время региональные рисовальные мастерские, писал в своих отчетах о том, что нужно более четко определиться, должен ли рисовальщик украшать ткань или агитировать тканью. Ивановские мастера были поставлены в трудные условия при подборе художественного материала и разработке новой темы. Информационной базой служили иллюстрированные журналы «СССР на стройке», «Смена», «Советское фото» и др. Сюжеты художники выбирали самостоятельно, придерживаясь главным образом темы строительства, новых социальных преобразований.

Умелое соединение в художественном оформлении ткани старых приемов со смелым использованием современной темы — достижение ивановских художников конца 1920-х — начала 1930-х годов. В традиционные раппортные схемы мастера текстильного орнамента гармонично вписывали символику нового времени. Как старинные сарафанные ситцы невольно ассоциируются с бескрайним цветущим лугом, так и на ситцах советской эпохи вспыхивают тысячи электролампочек, звезды смотрятся как огромное небо, поезда мчатся по беспредельным просторам, трактора пашут бескрайние поля. В спокойном ритме вертикалей или горизонталей, динамичном ритме крутящихся шестерен и колес отражался размах строек и труда рабочих. [1]

Первые попытки найти новые решения в ситцах и сатинах заключались в механическом включении советской символики в привычный цветочный узор. Изображения самолетов, пятиконечных звезд, шестерен, колосьев, серпов соседствовали в тканях с маками, розами, ромашками, цветами хлопка. Это соединение разнородных мотивов строилось по традиционной схеме букетов, полос и гирлянд. Ситцы подобного типа в первую очередь были ориентированы на восточный экспорт.

Из приведенных примеров можно сделать вывод о том, что творчество ивановских мастеров-рисовальщиков отразило поиск нового, собственного стиля в советском искусстве 1920-1930-х годов.

Это был кратковременный и, как показало дальнейшее развитие текстильного орнамента, исторически неповторимый этап. В 1930-х годах наблюдается вновь возросший интерес к растительному узору, отвечающему новым эстетическим запросам. И вместе с тем большой интерес приобретают работы мастеров, стремившихся создать в тканях новый советский стиль, не имеющей себе аналогий, воплотить с максимальной остротой в текстильных рисунках основные черты эпохи. Они дают возможность зримо ощутить неповторимую атмосферу тех лет. В этом их обаяние, их непреходящая ценность, как для исследователей, так и для современных художников текстиля. [2]

Литература:

1. Соловьев, В. Л. Ивановские ситцы / В. Л. Соловьев, М. Д. Болдырева. - М.: Легпромбытиздат, 1987. – 224 с.
2. Ясинская, И. М. Советские ткани 1920 – 1930х годов/ И. М. Ясинская. - Л.: Художник РСФСР, 1977. – 278 с.

УДК 677.074

Платок – финальный акцент женского образа

Н. Н. САМУТИНА, К. А. КАТЕРЮШКИНА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В прежние времена шаль и иные виды платков обязательно присутствовали в приданом девушки. На Руси женщинам не принято было ходить с непокрытой головой. Девушки носили обычные платки, а головы замужних женщин украшали кики. В настоящем, культура платка особенно хорошо сохранилась у восточных народов. Здесь все имеет свое значение: цвет, форма, манера ношения. Впервые платки появились еще в древнем Китае, а в Европе моду на этот аксессуар ввел итальянский актер М. Матростроти.

Платки бывают разного вида, соответственно, и использование их различно. В общем представлении платок – это кусок ткани квадратной формы, однотонный или имеющий рисунок.

Назначение носового платка знакомо каждому. Шейный платок является одной из разновидностей платка. Его размер варьируется от 40 до 60 см, чаще всего встречаются платки, размер которых 40, 50 или 60 см. В основном шейный платок используют для повязывания на шее, хотя вполне можно использовать такой аксессуар в качестве украшения элементов одежды или сумок.

Шаль – платок, имеющий большой размер в 1,5 и 2 метра. Шалью прикрывают плечи, обычно свободный конец платка располагается за спиной модницы.

Косынка представляет собой половинку платка треугольной формы, стандартного размера в 70 см. Косынку повязывают на голову во время хозяйственных работ. Многие историки мод считают, что своим появлением косынка обязана тяжелым временам, когда не хватало материала, и во всем требовалась жесточайшая экономия.

В зависимости от размера, платки имеют собственное название:

- шарф, размер которого обычно 40x120 см;
- кашне представляет собой шарф, сделанный из плотной теплой ткани;
- палантин – это большой шарф, размер которого около 70x200 см;
- парео, можно носить вместо платья или юбки.

Важными и незаменимыми элементами в одежде женщины в этом сезоне становятся платки. Эти, с одной стороны, обыкновенные аксессуары, придадут образу

утонченность и элегантность, или же, наоборот, фантазийную креативность и решительность.

В настоящее время платки очень разнообразны по стилю, сочетанию фактур и цветовым решениям, слоистости материала, из которого они изготовлены.

Основная деталь женского платка - это его цветовое исполнение. Классическое сочетание чёрно-белого цвета на оттенках бежевого, яркие рисунки оранжевых и рыжих цветов, узоры молочного и песочного цвета на синем фоне. Также модные в этом сезоне женские платки со стилизованными орнаментами, выполненные в цветовой гармонии с цветочными мотивами и мягкими переливами. В этом сезоне дизайнеры стараются добиться плавных переходов, обыгрывая в своих шарфах несколько оттенков одного цвета. Очень модные разноцветные, выразительные женские платки, сочетающие в себе более пяти контрастных цветов. Украшены кистями, они либо однотонные в цвет с основным полотном, либо яркие контрастных оттенков.

При необходимости создать чувство уюта и мягкости, женские платки изготавливают из смеси шелка и шерсти, в частности ангоровой. Могут использоваться также волокна из чистого льна либо кашемира, ткань из которых прекрасно драпируется. Платки из шелка, перкаля, ситца и хлопка своим таинственно-сияющим колоритом добавляют элегантности и шарма в неповторимый женственный образ.

Модными рисунками остаются узор пейсли, цветы и выюнки в мягкой цветовой гамме, с узкой бахромой по краям. Возможны цветовые акценты: нежные пастельные принты и тончайшие рисунки или напротив, крупные повторяющиеся цветы и тщательно прорисованные узоры, а также стилизованные орнаменты.

Используется комбинация фактуры ткани с цветовой гармонией: гофрированные косынки сочных оттенков бирюзового цвета с переходящей волной к синему цвету. Цветовое решение женских платков может быть исполнено в виде рисунков с животными, из которых наиболее актуальными стали леопард и жираф. Теснение также вошло в моду в виде веточек или полосок на ткани с яркими цветами. меховая оторочка зачастую украшает и модные платки, превращая стильный аксессуар в роскошную шаль.

Женский платок становится важным и стильным модным аксессуаром, который дополняет по стилю женский образ, подчеркивая цветовые решения в отделке или в фурнитуре, тем самым останавливая взгляд на очень важных деталях: линиях края, замысловатых рисунках в текстуре одежды.

УДК 76

Шелкография

Е.О. ТОЛОБОВА, Л. А. ГОНЧАРОВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Шелкография - разновидность трафаретной печати, в которой пробельные элементы формируют на специальных полиэфирных, полиамидных или металлических сетках частотой 4-200 нитей/см и толщиной примерно 18-200 мкм фотохимическим способом. Своё название «шелкография» получила из-за патента процесса трафаретной печати, выданного в 1907 году под названием Silk screen printing — «печать шелковым ситом».

Для изготовления печатной формы используют как сухой плёночный фотослой, так и жидкую фотоэмульсию. В обычном состоянии фотослой смывается

водой. В подавляющем большинстве случаев экспонирование проводится контактным способом. После экспонирования УФ-излучением фотослой полимеризуется и перестает смываться водой, за исключением участков, не подвергшихся облучению. Смывые участки сетки становятся печатающими элементами.

Печать может проводиться практически по всем материалам — по бумаге, пластику, ПВХ, стеклу, керамике, металлам, тканям, коже и т. д.

Благодаря особенностям шелкография позволяет печатать как на плоских, так и на цилиндрических поверхностях и применяется не только в полиграфии, но и в текстильной, автомобильной, стекольной, керамической и других отраслях промышленности.

Особенностью шелкографии является возможность получать толстый красочный слой от 8 — 10 мкм до 1000 и более с впечатляющей укрупненностью и яркостью цвета. Также можно широко использовать спецэффекты — глиттеры (блестки), объёмную печать, имитацию бархата или резины. Возможна как прямая печать непосредственно на запечатываемую поверхность, так и переводная (трансферная) на промежуточный носитель с последующим переносом на изделие.

УДК 677.074

Ткани для интерьера

Н.Н. САМУТИНА, Е.А. ГМИР

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Дизайнеры черпают вдохновение в традициях народов разных стран с богатой культурой или же придумывают что-то свое, для того, чтобы коллекции тканей получились запоминающимися и не остались незамеченными.

В основном специалисты рекомендуют использовать крупные узоры на больших предметах, средние — на предметах средних размеров, а мелкие узоры — на дополнительных и второстепенных предметах. Исходя из принципов масштаба и пропорциональности, установлено, что крупный узор будет лучше смотреться на диване, чем на стуле в столовой, а изящный больше подойдет краю скатерти, чем кайме на стене.

Мотивы рисунков декоративных жаккардовых тканей могут быть самыми разнообразными. Однако ведущей темой остается тема природы. Гораздо реже в современных декоративных тканях стали встречаться изображения пейзажа с включением элементов парковой архитектуры, изображения животных и птиц среди цветов и деревьев. При этом рисунки трактуются условно, в большой степени стилизовано.

Геометрические и абстрактные рисунки остаются популярными и сегодня. Это могут быть полоска и зигзаг, треугольники, спирали, ломаные линии, а также мотивы произведений Матисса и Пикассо. Они произошли от технологических фактурных полос на древней керамике и очень органично вписываются в современные технологические интерьеры из стекла, металла и пластика. Возможно применение для декорирования мебели, тканей, национальных сувениров. Полосы — прекрасный инструмент для манипуляции размерами и пропорциями пространства. Вертикальные полосы делают комнату выше, горизонтальные — шире.

Цветочные принты всегда на пике модных тенденций, меняются лишь герои: то на первый план выходят полевые цветы, то крупные и мелкие розы. Узор из роз впервые появился в Средневековье, и стал одним из популярных символов, который

был растиражирован романтиками. Рисунок из цветов украшает коллекции обоев и тканей, ковров. Сегодня рисунок по-прежнему украшает ткани индийских сари, обои, коллекции мозаики. Однако, если используется несколько цветочных узоров вместе, может возникнуть ощущение «занятости» пространства. Этот эффект можно смягчить добавлением некоторых элементов с геометрическим узором. Например, полосатая ткань штор, однотонные подушки и обивка мебели наряду с цветочным покрывалом сбалансируют общий эффект.

Пейсли или рисунок «в огурец» пришел в Европу из Индии в 19-м веке с кашмирскими шальями и получил свое второе рождение в работах итальянской компании Etro – ив сегодняшних коллекциях дизайнеров занимает одно из первых мест.

Кружева – изначально зародились в Западной Европе. Рукотворные изделия были дорогими, а процесс – трудоемким. Позднее появились технические возможности для имитации кружева и нарисованных кружевных орнаментов на различных тканях для интерьера.

Изображение животных на стенах древних пещер связывают с колдовством и охотничьей магией. Современные дизайнеры активно используют анималистические рисунки на коврах, тканях, покрывалах. Последняя тенденция - симметричные пары зверей как на средневековых геральдических рисунках.

Живописные мотивы, используемые в интерьере – похожи на картины. Они могут быть употреблены для обеспечения тематической привязки к определенной эпохе или стилю, например, джунгли в детской комнате, или драпировки с изображениями греческих урн, или сцены английской охоты на стенах.

Традиционные рисунки тканей тоже имеют свои национальные особенности: цветочные букеты в Англии, клетка в Шотландии, полоска и геральдические мотивы во Франции, восточные арабески в Испании, и пестрый ситец в России. Эти веками проверенные расцветки украшают исторические интерьеры соответствующих стилей и классические интерьеры.

Сегодня наблюдается тенденция к укрупнению рисунка, используется и ручная роспись ткани или роспись по индивидуальным рисункам на заказ. Но мелкие нежные рисунки не вытеснены: горошек, крапинка, узкая полоска, цветочек. Разнообразные цветочные композиции по-прежнему популярны, особенно в обстановке в английском стиле или в романтическом кантри.

УДК 659.1/2 (476.5)

Роль рекламно-информационной поддержки в модной индустрии на примере бренда «ТАРАКАНОВА»

А.В. ПОПОВА, М.В. ТЕРЕЩЕНКО
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Сегодня брендинг стал самым распространенным инструментом конкурентной борьбы, в его становлении и развитии участвуют все коммуникации. Бренд это не просто товарный знак, а сложный комплекс, создание которого требует значительных средств и длительного времени.

Исторически становлению и развитию понятия «бренд» способствует индустрия моды. У fashion-товаров существует собственная аудитория почитателей и последователей, поэтому мода – это сочетание индивидуальностей тех, кто выбирает и приобретает. Именно в fashion-индустрии созданы самые сильные бренды,

превратившие имена и фамилии кутюрье и названия фирм в символы эпохи, создающие неповторимые стиль и ауру.

Разработка рекламно-информационной поддержки бренда мужской одежды «Тараканова», заключается в создании привлекательного образа и разработке концепции, которая должна всесторонне учитывать аспекты целевой аудитории и соответствовать мировым модным тенденциям. Данная работа основывается на образности и идеологии бренда: необходимо проникнуться концептуальным замыслом дизайнера, и донести его до зрителя, передать дух и атмосферу коллекции и одежды в частности. Проект должен доставлять эстетическое удовольствие, быть простым в восприятии, не только в том, чтобы заложить в продукт дизайнера визуальные ориентиры, а значительно шире.

Цветовое решение знака и рекламных носителей обусловлено основной цветовой гаммой бренда, который отличается сдержанностью, поэтому проект выполнен в ахроматической гамме, с яркими небольшими цветовыми акцентами, что предполагает благородство и изысканность. Стиль, в котором разработан информационный проект, стремится к наибольшей простоте и минимализму.

В работе разработаны атрибуты информационной поддержки бренда «Тараканова»: знак, эмблема, имиджевые каталоги (look-book), пригласительные билеты на модные показы, бирки на одежду и другие базовые константы фирменного стиля, полиграфической и сувенирной продукции.

Полиграфическая продукция в модной индустрии в основном сезонная, не смотря на это – каталоги, пригласительные билеты, бирки, открытки должны вызывать у потребителя желание их сохранить, тем самым как можно дольше напоминать о бренде.

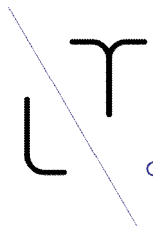
В разработанном логотипе используется шрифт CenturyGothic в авторской обработке. Сам логотип по пластике статичен. Он несёт в себе серьезность данного бренда. Графическим элементом выступает треугольник и окружность. Главным мотивом является вешалка, стилизованная и доведённая к треугольнику до неузнаваемости. Все элементы подчинены законам простоты и элегантности. Цветовое решение логотипа зависит от среды, но учитывает основные цвета проекта (рисунок 1 а).

Также в рамках этого проекта была разработана эмблема «L и T» – на основе имени дизайнера Людмила Тараканова (рисунок 1 б). Эмблема проста и лаконична.



а)

Рисунок 1 – а) Логотип бренда; б) Эмблема бренда



б)

Особенностью выполненных носителей фирменного стиля является обилие белого фона. Это соответствует постмодернистским тенденциям в дизайне. Такой прием позволяет создать ощущение чистоты и легкости, присутствия воздуха. В

разработанном информационном проекте прочитывается тема геометрии и в частности треугольника и диагонали.

Данный проект запоминаем, привлекает внимание, соответствует мировым тенденциям в графическом дизайне, удовлетворяет вкусам потенциальных покупателей и вызывает интерес у европейских байеров.

УДК 73/76

Рекламное наследие Леонардо да Винчи

Н. А. АБРАМОВИЧ, Т. С. ГОРНОСТАЕВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Великий Леонардо - символ безграничных устремлений человеческого разума – и его гениальные работы не перестают удивлять и вдохновлять творческие умы рекламистов во всем мире. Явив собою идеал ренессансного "универсального человека", Леонардо осмысливался в последующей традиции как личность, наиболее ярко очертившая диапазон творческих исканий эпохи. «Витрувианский человек» Леонардо чаще всего появляются в рекламных принтах и роликах.

«Витрувианским человеком» в литературе последующих веков называли подобные изображения, демонстрирующие пропорции человеческого тела и их связь с архитектурой. В наше время витрувианский человек в версии Да Винчи уже не воспринимается как геометрическая схема человеческого тела. Он превратился, ни много ни мало, в символ человека, человечества и вселенной. И мотивы творения Да Винчи и Витрувия до сих пор широко используются в рекламе, всевозможного рода символах, эмблемах и знаках – от монеты 1 Евро в Италии до эмблемы 2-й космической экспедиции на станцию SkyLab (рис.1). В большинстве же случаев это логотипы и эмблемы медицинских организаций.



Рисунок 1. Монета 1 Евро в Италии и эмблема 2-й космической экспедиции на станцию SkyLab.

Витрувианский человек Леонардо да Винчи – это иллюстрация канонических пропорций человеческого тела, которую креативщики использовали в социальной рекламе против ожирения. В Греции 24 октября был введен Всемирный День Ожирения (World Obesity Day).

Витрувианский человек Леонардо да Винчи – один из вечных образов мировой рекламы. Количество "распчатых" в квадрате и круге рекламных сапиенсов не поддается исчислению, но автомобили в таком ракурсе – редкость.

Однако, заложенный в Vitruvian Man концепт "идеальные, канонические пропорции", очень подходит рекламным концепциям современных автомобилей премиум-класса. Эта мысль удачно пришла в голову рекламистам из арабского агентства Mamac Ogilvy & Mather Jeddah в ходе поиска решений для Volvo S80.

Итальянский бренд кофе Lavazza обнаружил 17-ое издание своего легендарного календаря, в создании которого приняла участие Анни Лейбовитц (Annie Leibovitz), одна из лучших фотографов современности. Каждый из снимков нового календаря демонстрирует то, что компания называет 'Italianity' (Итальянство) и его влияние на искусство, науку, кино, историю, культуру. Один из снимков создан по мотивам «Витрувианского человека» Да Винчи.

В интеллектуально-словесной игре Scrabble (в России известной под названием «Эрудит») необходимо из предложенных букв составить слова. Венгерское отделение агентства Ogilvy Hungary рекламирует эту игру, меняя не только буквы. Идея демонстрирует, как резко меняется смысл слова, если поменять буквы местами: например, сделать из крысы (Rat) – искусство (Art). Тэглайн: Every word counts – «Любое слово считается (засчитывается)» (рис.2).

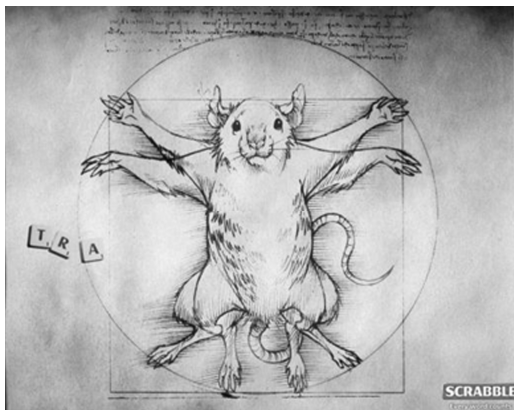


Рисунок 2. Реклама интеллектуально-словесной игры Scrabble.

Проектирование штор в стиле «Фьюжн»

М.С. ДВОРЕЦКАЯ, О.В. ИВАНОВА
(Костромской государственной технологической университет)

Анализ литературных источников выявил, что предыстория возникновения стиля фьюжн (от английского fusion – смешение, слияние) в дизайне интерьера, берет начало в 90-х годах прошлого века, когда в уставшую от авангарда и постоянных интерьерных табу Европу хлынули потоки экзотических вещей с Востока, Африки и Латинской Америки. Его родиной можно по праву считать Соединенные Штаты: именно американские дизайнеры первыми решились на смелые эксперименты и «скрестили» классику с этникой, а ампир с хай-теком. Таким образом, стиль современной жизни – фьюжн (смешение всего со всем), возник как результат пересечения разных культур, традиций, времен и технологий.

В современном понимании фьюжн это смешение различных стилей и направлений в одном дизайне интерьера - стиль, который позволяет разместить в пространстве все, что угодно и при этом создать между разнообразными предметами и элементами гармоничные связи. Стиль фьюжн предлагает все, не отрицая ничего и дает возможность найти гармонию там, где раньше она казалась невысказанной. Фьюжн не отвергает прежние традиции, а сосуществует с ними как бы в параллельных мирах, создавая собственные правила. Это направление, по сути, противопоставляет себя минимализму – и приближает потребителя к сложному и экспрессивному «максимализму». В моде раскованный «хулиганский шик» – стиль, развивающий логику коллажа и заимствующий любые элементы. Основным принципом стиля фьюжн является свобода цвета и материала. Основное условие стиля фьюжн заключается в том, что формы, цвет и содержание проектируемого интерьера – все то, что впоследствии станет его «начинкой» – должны на конечной стадии соединиться в целое органичное жилое пространство.

При проектировании комплектов штор стиль фьюжн основан на трех китах – цвете, фактуре, материалах. При выборе материалов следует избегать нейтральных или пастельных оттенков. Наиболее предпочтительны сочетания бирюзы, малинового, золотого и зеленого цветов. Возможно использовать теплую гамму красного, оранжевого в сочетании с чернильно-синим оттенком. Допустимы интересные композиции из фиолетово-лиловой краски и полярных черного и белого.

Драпировка – один из главных инструментов фьюжн. Многочисленные шторы, кисейные занавески, тяжелые портьеры, занавесы альковов, подушки, ковры – это наиболее востребованные инструменты фьюжн стиля в шторах.

Актуально объединение различных материалов и фактур. Поэтому никаких ограничений на использование тех или иных тканей или их сочетаний нет. Можно смело сочетать дорогие классические портьеры с хай-тек органзой, японские панели украсить ламбрекеном со свагами, или выполнить классическую модель из ткани с абстрактным рисунком или тефлоновым покрытием.

В результате анкетирования выявлены наиболее востребованные костромскими потребителями цветовые решения и фактуры, элементы комплектов и виды материалов для штор в фьюжн стилистике.

Внедрение в сферу дизайна новейших материалов, технологий и методов обработки на примере титана

А.О. СМИРНОВ, С.И. ГАЛАНИН

(Костромской государственный технологический университет)

Неотъемлемый атрибут моды – погоня за новизной. Степень новизны предмета зависит не столько от времени его создания, сколько от момента обретения им популярности и общественного признания. На сегодняшний день производитель должен создавать сложные оригинальные изделия высокого качества при постоянном снижении себестоимости. Для успешного решения этой задачи необходимо использовать высокотехнологичные материалы и современные методы обработки. Одним из таких материалов является титан. Природный цвет титана имеет беловато-серый блеск и идеально сочетает декоративные свойства с устойчивостью к механическим воздействиям. Не подвержен образованию ржавчины, гипоаллергенен. На поверхности возможно создание оксидных плёнок широкой цветовой гаммы, что является важным декоративным свойством и существенно расширяет ряд дизайнерских возможностей.

Окрашивание титана может осуществляться двумя способами: термическим оксидированием (путём нагрева) или же электролитическим методом окисления.

При нагревании на поверхности титана образуется окисный слой, поглощающий определённое количество света, а оставшаяся его часть отражается в виде воспринимаемого нами спектрального цвета. С повышением температуры отжига пропорционально увеличивается слой окиси, свет поглощается больше и образуется чётко разграниченная гамма цветов побежалости, начиная от светло-жёлтого (в тонком слое поглощается мало света) до зеленоватого, фиолетового и голубого, вплоть до тёмно-синего (толстый слой отражает лишь незначительную часть света). Термическое оксидирование осуществляется в муфельной печи или в пламени газовой горелки. Поскольку точный контроль цвета невозможно осуществить при данном методе, часто прибегают к электрохимическому окислению титана.

В процессе анодирования титан погружён в электролит. Под действием электричества происходит взаимодействие кислорода с поверхностью металла, в результате чего создается оксидная пленка. Различный цвет оксидной плёнки титана результат интерференции лучей дневного света. Лучи частично проходят сквозь плёнку и отражаются от поверхности металла. Белый свет рассеивается в различные цвета. В зависимости от подаваемого напряжения толщина слоя оксида может меняться. Если на одном изделии необходимо получить несколько цветовых оттенков, то поверхность обрабатывается сначала при самом низком напряжении, а затем участок, на котором остаётся данный оттенок, закрывается, а обработка остальной поверхности продолжается при более высоком напряжении.

Способ формообразования изделий из титана выбирается исходя из возможностей и особенностей конструкции. Фрезерование титана выполняется при определённых скоростях и подачах, а также с соблюдением ряда предосторожностей по сравнению с иными материалами. Титан не поддается пайке, а сварка его производится только в среде защитного газа. Ювелиры соединяют титановые детали механическим способом, склеиванием или лазерной сваркой в защитной среде. Изделия небольших размеров удобно изготавливать прецизионным литьём и сводить

механическую обработку к минимуму. Альтернативой механической обработке является электрохимическое фрезерование и полирование титана.

Электролиты для полирования титана и его сплавов содержат в качестве одного из основных компонентов, способствующих пассивации металла, серную, азотную или хромовую кислоты, а в качестве активирующего компонента – фториды. Добавки органических соединений, играющих роль ингибиторов, способствуют предотвращению травления металла и тем самым повышению качества полирования.

В наши дни титан находит все более широкое применение в различных сферах благодаря своим свойствам, он смело применяется для изготовления ювелирных изделий и спрос на подобные вещи растёт, занимая уверенные позиции на рынке, что свидетельствует о значительных перспективах использования этого металла в ближайшие годы.

УДК 739.2

Использование нетрадиционных материалов в дизайне ювелирных изделий

А.М. СМИРНОВА, С.И. ГАЛАНИН

(Костромской государственной технологической университет)

Мода на ювелирные украшения имеет свойство также быстро и кардинально меняться, как и мода на одежду, сочетаемые материалы и различного рода аксессуары. В современных ювелирных украшениях модно использовать керамику, металл, кожу, дерево, текстиль, раковины, пластмассы, сталь.

Фарфор привлекает внимание ювелиров благодаря своим особым декоративным свойствам. На рынке стран Запада украшения из фарфора присутствуют постоянно: причудливо извивающиеся прожилки в материале образуют мраморный узор, лазурь усиливает красоту рисунка; многие украшения имеют накладки из платины и золота; в некоторых моделях сочетаются несколько видов фарфора. Фарфор применяется также в качестве вставок в украшениях из золота.

Дерево. Ювелирные украшения становятся всё ближе к природе, их стараются стилизовать под природные формы. Украшения из дерева – чёрного, розового, красного, эбенового, бамбука, палисандра, ореха, тика, самшита – образцы индивидуальной работы. Дерево отличает теплая текстура материала, уникальная природная фактура и богатство естественных оттенков, варьирующихся от светлорехового и песчаного до тёмно-коричневого и красного. Особенно актуален материал для тех покупателей, кто страдает аллергией на металл.

Украшения из **пластмассы** могут быть самых причудливых форм и самых различных расцветок. Пластмасса материал будущего, её прессуют, льют; цвета её очень яркие. Немаловажный аспект – низкая стоимость готового изделия.

Кожа. Расширение использования в ювелирных изделиях происходит как за счёт традиционного кожевенного сырья (шкурки крупного рогатого скота, свиней), так и за счёт известных видов кож, но ранее не применявшихся в качестве ювелирных вставок (шкурки рыб, крокодилов и змей). Различные техники закрепки вставок из кожевенного сырья разнообразят дизайн ювелирных изделий. Материал пригоден для окрашивания. Оптимально для использования в качестве вставок в ювелирных изделиях кожевенное сырьё хромового дубления, толщиной 0,5–1,4 мм для закрепки. Изделия изготавливаются как штучные авторские работы или малыми партиями и составляют 2–3% от всего рынка ювелирной продукции. Однако в ближайшие годы вполне реален рост данного показателя.

Нетрадиционные металлы. На рынке стали появляться ювелирные монеты из новых с точки зрения чеканки металлов – титана, ниобия, тантала и успешно конкурируют с традиционными – из золота и серебра. И если вначале подобные эксперименты объяснялись, прежде всего, желанием заказчиков и производителей привлечь дополнительное внимание к памятным монетам (за счет эффекта новизны), сегодня из-за роста цен на золото и серебро. Самый популярный из нетрадиционных «монетных» металлов – ниобий. Его используют для чеканки монет в сочетании с серебром Австрийский монетный двор и Национальный банк Латвии с целью разнообразить ассортимент и найти новые возможности для использования в монетах самобытных художественных решений. Первая австрийская монета с ниобием появилась в 2003 г., с тех пор такие монеты выпускаются ежегодно. Все они имеют внешнее кольцо из серебра 900-й пробы и сердцевину из ниобия, причём всякий раз цвет ниобия различный. Это всевозможные оттенки синего и зелёного, а также бежево-коричневого цвета. Национальный банк Республики Казахстан расширил ассортимент «монетных» металлов, включив в их число тантал.

Специалисты, работающие на рынке памятных монет, рассматривают появление нетрадиционных металлов как одно из проявлений новых тенденций монетного дизайна, как следствие растущего интереса коллекционеров к различным новшествам, в том числе технологическим. Также использование новых металлов делает памятные монеты более доступными.

Тантал – светло-серый с синеватым оттенком металл, тяжелый и тугоплавкий. Плотность $16,6 \text{ г/см}^3$, температура плавления 2996°C . Химически стоек. В ювелирном производстве используется вместо платины. Изделия из тантала получают ковкой, так как тантал не паяется и не поддается обычному отжигу и сварке, полируется только в смеси очень сильных кислот. Использование тантала в ювелирном деле мотивируется его редкостью (стоимость тантала выше серебра) и его способностью анодироваться при высоком напряжении, что позволяет получить богатые интенсивные цвета.

Это далеко не все материалы, которые сегодня успешно используются для создания украшений, монет и предметов интерьера. Каждый из них обладает своими неповторимыми свойствами, которые мастер может умело обыграть в изделии. Некоторые из перечисленных материалов уже достаточно прочно утвердились на рынке, а некоторые только начинают добиваться признания, но именно благодаря им можно смело сказать, что искусство идет в ногу со временем.

УДК 677

Проектирование текстильных изделий для интерьера с элементами фольклорного (русского) стиля

Е.Ю. ВИНОГРАДОВА, Ю.А. КОСТЮКОВА
(Костромской государственный технологический университет)

В современном урбанистическом мире развитых технологий, высоких скоростей и всеобщей индустриализации практически не осталось места для традиционного художественного творчества народа (фольклора), чудесными образцами которого был наполнен предметный мир наших предков. Самовары, плетеные корзинки, прялки, домотканые коврики, берестяные туески, деревянная резьба, кружево, подсвечники и другие изделия народных промыслов сегодня можно встретить только в музеях или сувенирных лавках. Жители крупных мегаполисов и даже провинциальных центров все чаще ощущают на себе дефицит «настоящего».

Эту проблему частично пытаются решать дизайнеры, вспомнили о корнях, причем обо всех сразу — славянских, азиатских, угро-финских... Особый интерес в этом плане представляет русский стиль, а именно, интерьеры.

Русский стиль в интерьере существует как минимум, в трех вариантах.

1) «А ля рюс» – самый известный в мире и наименее русский, «экспортный» вариант фольклорного стиля, базирующийся на изделиях народных промыслов. Многие считающиеся исконно русскими промыслы, такие как гжель, хохлома, палех, возникли лишь в 19 веке, а свое развитие получили в советское время. Матрешки, самовары, лапти, расписные прялки, хохлома, «черные доски» якобы старинных икон – это Россия сувенирных магазинов и русских ресторанов за границей. Образ приевшийся, ставший штампом, но, тем не менее, популярный.

2) *Русская изба* – так можно назвать второй вариант оформления интерьера в русском стиле. Характерная черта русской избы – целесообразность, отсутствие лишних или случайных вещей. Колорит неброский: золотисто-охристый, белый, красный. Пол непременно деревянный, дощатый. Стены могут быть расписаны яркими узорами с цветочными или травяными мотивами. Двери массивные, простой формы, окна обязательно деревянные. Мебель деревянная из массива сосны, дуба или ясеня. Большой деревянный стол и лавки – главные предметы обстановки, сундуки, украшенные резьбой стулья, шкафы, полки, простая грубоватая мебель. В избе все предметы интерьера имеют свое строго определенное назначение и освещенное традицией место. Интерьер избы, в целом, непритязателен и прост, но складывался веками и в нем отражено народное восприятие мира и ощущается глубинная связь с силами природы.

3) *Терем* – это «сказочный» вариант русского стиля. Но он имеет историческую основу: теремами, хоромами, палатами называли богатые или княжеские дома. Планировка таких жилищ отчетливо напоминает русскую избу, но обустройство интерьера совсем иное. Для такого интерьера характерно «узорочье» - яркое многоцветье узоров, покрывающих стены и утварь, богатая каменная или деревянная резьба, изразцовые печи (н-р, Теремной дворец московского Кремля).

Фольклорный (русский) стиль во всех своих вариациях невозможно представить без текстильных изделий – это всевозможные кружевные скатерти, занавески, накидки на стулья и подушки, украшенные золотыми и серебряными нитями, жемчугом, вышитые полотенца. Они могут быть из натурального некрашеного льна, светлого ситца, шелка. В рамках проектно-творческой работы нами ведется исследование и разработка предметов текстильного интерьера в стиле «русская изба». Данный вариант оформления, на наш взгляд, наиболее полно выражает духовную, творческую и утилитарную составляющие предметного мира русского народа.

УДК. 677. 01

Взаимосвязь выбора цвета одежды с эмоциональным состоянием человека

С.Ю. КАПУСТИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

На индивидуальном уровне цвет одежды обычно вызывает ассоциации с чувствами, мыслями и мировоззрением воспринимаемого человека. Многообразие цветовой гаммы и особенности ассоциативных впечатлений, которые цвета вызывают у разных людей.

В учении о цвете И.В.Гете писал "Цвет-продукт света, вызывающий эмоции". Отношения "эмоции-цвет" соединены между собой на очень глубокой основе. Цвета представляются как объективно воплощенные эмоции.

Цвет как экстерорецепторный раздражитель, является средством для объективации эмоциональных переживаний человека. Эмоции воздействуют на тело и разум человека, они влияют практически на все аспекты его существования. Специфические эмоции сказываются на различных аспектах биологического, физиологического и социального функционирования человека. Наука доказала, что эмоции значимы для коммуникации и обустройства социальной жизни. Цвет связан с эмоциями на самых разных уровнях психической деятельности человека. Эмоция мотивирует. Она мобилизует энергию, и эта энергия ощущается субъектом как тенденция к совершению действия. Эмоция руководит мыслительной и физической активностью индивида, направляет ее в определенное русло. Эмоция регулирует наше восприятие.

Таким образом, взаимосвязь цвета и эмоций является многоуровневой. Во-первых, цвета и их сочетания являются символами эмоций, их внешним воплощением, во вторых, эмоциональные состояния человека влияют на ситуативное отношение к цвету, в-третьих, устойчивые эмоциональные особенности свойства субъекта состояния также находят свое отражение в различных вариантах цветовых предпочтений.

Подобная полифункциональность цвета, делает его уникальным средством изучения эмоциональной сферы человека.

Цветовая символика в costume изначально тесно связана с отражением биологических процессов.

Цвет динамичен и может оказывать действенное влияние на физиологию и психику человека. Была выдвинута гипотеза, что определенной эмоции соответствует цветовая детерминанта. Ставилась задача, определить эмоции которые характеризуют выбранный цвет. Объектом исследования являлась студенческая группа в возрасте от 20 -23 лет. Исследуемая группа состояла из 30 человек. Опрос при этом проводился в ИГТА в группе специальности "Художественное проектирование текстильных изделий". Для этой цели, была разработана анкета.

В анкете представлены следующие цвета: белый, серый, черный, красный, желтый, зеленый, синий, оранжевый, голубой, фиолетовый, коричневый, розовый.

И соответствующие им эмоции [1]: интерес, радость, удивление, грусть, гнев, отвращение, стыд, страх, утомление.

Анализ проведенных исследований приведен в таблице 1, он показывает, что выбор эмоции "интерес" соответствуют синий и зеленый цвета по 23%, следом идут красный и белый цвета по 20%. Выбор эмоции "радость" вызывают желтый и оранжевый цвета по 40%, далее идут белый 27%, а затем идут зеленый и красный по 20%. Эмоции "удивление" соответствуют желтый и оранжевый цвета по 20%, затем следует фиолетовый 17%, а потом идут синий, зеленый, голубой по 14%. Выбор эмоции "грусть", соответствует серый цвет 56%, затем коричневый 13%, а следом идет фиолетовый и синий по 10%. Представление эмоции "гнев" соответствуют цвета идущие в следующем порядке черный цвет -36%, красный цвет 27%, розовый цвет 10%.

Выбор эмоции "отвращение" вызывают представление коричневого цвета 24%, розового цвета 23%, затем идут голубой и фиолетовый цвета по 10%. Эмоция "стыд" вызывает у опрошиваемых выбор голубого цвета 25%, потом белый цвет 13%, затем следует розовый цвет 10%. Выбор эмоции "страх" соответствует черный цвет 26%, следом синий цвет 14%, за ним коричневый цвет 10%. Эмоция "утомление"

вызывает выбор фиолетового цвета 37%, затем коричневого цвета 24 %, а в заключение белого и серого цвета по 17%.

Знание взаимосвязи эмоций и цвета дает возможность эффективно проектировать современную одежду с учетом функционирования эмоциональной сферы человека.

Литература:

1. Изард К.Э. Психология эмоций.-СПб.:Питер,2006.-464 с.

Таблица 1

| Цвет | Эмоции | | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|-----------|--------|------|------------|------|-------|-----------|------------|
| | интерес | радость | удивление | грусть | Гнев | отвращение | стыд | страх | утомление | выбора нет |
| Черный | 3 | - | - | 7 | 36 | 7 | 7 | 26 | 7 | 7 |
| Белый | 20 | 27 | - | 3 | - | - | 13 | - | 17 | 20 |
| Серый | - | - | - | 56 | 3 | 7 | - | 7 | 17 | 10 |
| Синий | 23 | 3 | 14 | 10 | 3 | 3 | 3 | 14 | 7 | 20 |
| Желтый | 14 | 40 | 20 | - | - | 3 | 3 | 3 | 7 | 10 |
| Зеленый | 23 | 20 | 14 | 3 | - | 7 | 3 | 3 | 7 | 20 |
| Красный | 20 | 20 | 3 | - | 27 | - | 3 | 3 | 10 | 14 |
| Голубой | 14 | 3 | 14 | - | - | 10 | 25 | - | 7 | 27 |
| Оранжевый | 13 | 40 | 20 | 3 | - | 3 | 7 | 7 | - | 7 |
| Фиолетовый | 3 | 3 | 17 | 10 | 7 | 10 | 3 | 3 | 37 | 7 |
| Розовый | 14 | 7 | 10 | - | 10 | 23 | 10 | 3 | 3 | 20 |
| Коричневый | 3 | - | 3 | 13 | 3 | 24 | 17 | 10 | 24 | 3 |

УДК. 677. 01

Исследование социально-психологической функции цвета представленного в современной одежде

С.Ю. КАПУСТИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

Функция цвета очень разнообразна. Особенно активна его социально-психологическая функция. Исторические примеры показывают, что цвет, цветовые сочетания являются выразителями вкусов определенной среды. Поскольку восприятие цвета всегда социально обусловлено. Следовательно цвет является символом социально-политических структур заложенных в человеке.

Цвет в объекте социально-культурной, является носителем определенного художественного и социального значения. Цвет не только влияет на человека, но и абсолютно соотносится с его картиной мира. Цвет это уникальное средство субъект-субъектного взаимодействия, опосредующее данное взаимодействие, которое признается "начальной клеточкой психики." Цвет как объект опосредующий субъект-субъектное взаимодействие, необходимым образом входит в состав структуры субъекта психики, который возникает в результате взаимодействия жизненных

субъектов. Это происходит потому что цвет в рассматриваемом случае выполняет функцию носителя информации, а информационный обмен и составляет сущность субъект-субъектного взаимодействия.

Следовательно можно сделать вывод о возможности кодирования посредством цвета социальных отношений как субъектно-субъектных так и субъектно - групповых.

Данная работа посвящена исследованию особенностей социального восприятия цвета в одежде студенческими группами. Объектом исследования являлась студенческая группа в возрасте от 20 -23 лет. Опрос при этом проводился в ИГТА в группе специальности "Художественное проектирование текстильных изделий". В представленной работе исследуется процесс восприятия цвета в соответствии с различными поведенческими стратегиями. То есть, какой цвет в одежде предпочитает человек в различных социальных ситуациях.

Современная теория конфликтов различает пять основных стратегий поведения: конкуренция, уклонение, сотрудничество, улаживание, компромисс. Была разработана соответствующая анкета. Опрашивалось 30 человек, результаты исследования приведены в таблице 1. Из проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

При использовании стратегии "конкуренция": на первом месте находится красный цвет 60%; второе место занимает черный цвет-14%; третье место делят серый и оранжевый цвета по 7%.

При выборе стратегии "уклонение ": на первом месте находится серый цвет 47%; на второе место ставят желтый цвет 17%; на третьем месте находятся черный, фиолетовый и коричневый цвета по 10%.

При использовании стратегии "сотрудничество": на первое место ставит зеленый цвет 26%; второе место занимает белый цвет 24%; на третьем месте находится голубой, желтый, серый по 10%.

При выборе стратегии "приспособление": первое место занимает синий цвет 20%, на второе место ставят коричневый цвет 16%, на третьем месте предпочитают видеть белый и фиолетовый цвета по 13%.

При использовании стратегии "компромисс": на первое место ставят белый, желтый, зеленый цвета по 20 %, втором месте занимает голубой-14%; на третьем месте находится серый и черный цвета-7%.

Следовательно, результаты проведенных исследований можно использовать при проектировании современных коллекций одежды с учетом социально-психологического восприятия цвета.

Таблица 1

| Цвет | Типы поведенческих стратегий | | | | |
|------------|------------------------------|-----------|----------------|----------------|------------|
| | Конкуренция | уклонение | сотрудничество | приспособление | компромисс |
| Черный | 14 | 10 | 3 | 7 | 7 |
| Белый | 3 | - | 24 | 13 | 20 |
| Серый | 7 | 47 | 10 | 7 | 7 |
| Синий | - | 3 | 7 | 20 | 3 |
| Желтый | 3 | 17 | 10 | 7 | 20 |
| Зеленый | 3 | - | 26 | 10 | 20 |
| Красный | 60 | 3 | - | - | 3 |
| Голубой | - | - | 10 | 7 | 14 |
| Оранжевый | 7 | - | 7 | - | - |
| Фиолетовый | - | 10 | - | 13 | 3 |
| Розовый | - | - | - | - | 3 |
| Коричневый | 3 | 10 | 3 | 16 | - |

**Изображения складок одежды
художниками Возрождения и дизайнерами современности**

А.П. АБДИКАДИРОВА, Б.П.ТОРЕБАЕВ, В.М. ДЖАНПАИЗОВА
(Южно- Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова)

В графике костюма изображение одежды без складок может производить впечатление чего-то застывшего, неживого, так как сразу заметно несоответствие складок той или иной позе, движению. Поэтому для правильного изображения одежды необходимо разобраться не только в ее покрое, но и не менее важно знать, как образуются складки в одежде, и уметь правильно передать их форму.

Складки тканей, изображенные в произведениях художников разных времен, называют драпировками. В истории мирового искусства изображение драпировок всегда занимало одно из важнейших мест. Особенно у художников эпохи Возрождения изображение на драпировках было предметом особого внимания. Они усиливали красоту и выразительность человеческой фигуры мягкими, изящными и вполне естественными складками на драпировках. В частности складки в одежде старца Захария в живописи, написанной над дверью капеллы великим Микеланджело – немного, но они очень хорошие. Поистине удивительно, как знаменитый живописец из Нюрнберга Альбрехт Дюрер искусно исполнил правильного и красивого падения складок в одеждах мадонн. В пышных складках их одежды видны, наряду с большими световыми пространствами, чудные тени и прекрасно выписанные впадины.

Поскольку с потребностью выявления пластики складок драпировок современному дизайнеру приходится сталкиваться довольно часто, важно уяснить основные закономерности образования складок, понять их конструкцию. Чтобы лучше понять характера образования складок на одежде человека необходимо выполнять рисунков задрапированной фигуры человека.

Изображение одежды человека вызывает определенные трудности, но если все знания по ее изображению привести в определенную систему, то одежда станет понятной и доступной для рисования не только с натуры, но и представлению.

Драпировка не прилегает к фигуре человека, а спадает с выступающих точек поверхностей опоры. На груди и колени свободная игра складок драпировки прерывается, приобретает новые формы.

Одной из основных характерных черт конструкции складок является образование в местах переломов складок и перехода их в другие складки так называемых «петлями». При анализе складки следует четко уяснить форму не только выступающих планов, но и внутренних частей складок.

Особенности проектирования современного костюма на основе национальной традиции

С.О. ДОСКАРАЕВА, В.М. ДЖАНПАИЗОВА
(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова)

Проектирование современной одежды на основе национального костюма можно представить в виде комплекса, где, с одной стороны, рассматриваются проектировщиками обряды, обычаи, традиции, национальный костюм, а с другой стороны « человек-социальная среда-современная одежда». При этом взаимодействие компонентов способствует обмену информации между элементами системы. То есть в центре методологии проектирования современной одежды находится традиционный национальный костюм, на основе которого строятся художественно-конструкторские проектные решения, реализуемые в условиях рыночных отношений.

Актуальность работы обусловлена необходимостью расширения ассортимента современных швейных изделий на базе традиционного национального костюма, с учетом его функций, так они непосредственно передают ту художественную выразительность и оригинальность, которая веками была воплощена народом в традиционном казахском костюме, на основе культуры народа.

В настоящее время повысилась потребность в швейных изделиях на основе традиционного национального костюма, которые отражают специфику и характерные особенности национальной культуры и быта народа. Национальный костюм превратился в один из неиссякаемых источников, в котором материал, форма, конструкция, декор, техника и способ исполнения, традиционная технология являются творческой идеей для создания совершенно новых художественно-конструкторских и технологических решений моделей современной одежды.

Целью исследования является принципы проектирования современной одежды на основе национального казахского костюма базирующихся на использовании научных методов познания, способствующих созданию новых художественно-конструкторских решений одежды различного назначения, расширяющих структуру ассортимента и максимально удовлетворяющих потребителей в конкурентоспособной современной одежде.

Проведенный анализ существующих методов проектирования одежды позволил установить, что основным из основных направлений расширения структуры ассортимента одежды на современном этапе является, создание проектных решений на основе традиционного национального костюма.

Основным направлением разработки методологии проектирования одежды является сокращение производственного цикла, начиная от возникновения творческого источника до разработки проектно-конструкторской документации проектного решения.

Таким образом, на основе исследований в области проектирования специальной, бытовой одежды, в том числе традиционного национального костюма, а также современной на его основе возникает необходимость теоретико-методологического подхода к проектированию современной одежды на основе национального казахского костюма.

УДК 677:658.62.018

Научные проблемы проектирования, измерений и исследования свойств текстильных материалов, изделий и товаров

Б.Н. ГУСЕВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

В связи с вступлением в 2012 году Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО) стратегия экономического развития нашей страны направлена на увеличение темпов роста промышленной продукции с одновременным повышением ее конкурентоспособности. В этом плане предприятиям текстильной и легкой промышленности уже сегодня необходимы новые прогрессивные научные идеи и работы в области создания новых видов текстильных материалов и изделий, расширения их ассортимента, прогнозирования их свойств и повышения качества. Все эти направления требуют интенсивного развития методологии проектирования и обеспечения качества текстильных материалов и сырья, разработки современных методов испытания и измерения различных свойств текстильных материалов на основе последних достижений в области компьютерных технологий, изучения различных факторов, влияющих на изменение отдельных свойств текстильных материалов, совершенствования нормативной документации на отдельные показатели назначения, надежности, технологичности, эргономичности, безопасности и другие. Ответственным этапом является совершенствование методов продвижения и реализации товаров на потребительском рынке.

В докладе приведен обзор последних научно-исследовательских работ по обозначенным выше направлениям, выполненных аспирантами, соискателями и студентами кафедры материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии ИГТА. В частности отражены работы в области совершенствования методологии проектирования качества продуктов прядильного и ткацкого производств, создании новых методов компьютерного измерения показателей свойств различных материалов, формирования современного подхода в области технического регулирования и контроля показателей качества, улучшения принципов формирования ассортимента промышленных и торговых предприятий. Приведены позитивные результаты участия студенческих научных работ в грантах ИГТА, конкурсах и олимпиадах, которые проходили в 2012 году в Иванове, Курске, Москве. Выделены и обозначены первоочередные научные проблемы, которые могут быть успешно решены аспирантами, соискателями и студентами, обучающимися по образовательным программам кафедры.

Выявление перспективных направлений в оценке материалоемкости тканых полотен

Е.Э. САМСОНОВ, А.Ю. МАТРОХИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Материалоемкость текстильных полотен является важным свойством, которое учитывается при идентификации продукции, при квалифицированном принятии решения на стадии закупок, а также при выборе технологии изготовления изделий в соответствии с их назначением, определяет стоимость. В оценке материалоемкости заинтересованы государственные органы, регулирующие экономические отношения; изготовители полотен; потребители в лице торговых, швейных предприятий и конечных пользователей.

В современном представлении под материалоемкостью полотен, как правило, понимают поверхностную плотность, выражаемую массой единицы площади полотна ($г/м^2$). Такое представление о материалоемкости является односторонним и не позволяет полно оценить эффективность использования сырья при достижении требуемого качества полотен.

Для осуществления дальнейших исследований необходимо определить материалоемкость полотен как совокупность свойств, среди которых основными являются: состав сырья в качественном и количественном выражении, плотность полотна, выражаемая числом основных и уточных нитей на заданную длину, а также толщина соответствующих нитей. Это позволяет не только оценивать количество материала в полотне (то есть поверхностную плотность), но и себестоимость полотна с учетом рыночных цен на используемые материалы.

Ключевыми факторами в развитии методов оценки указанных свойств и показателей являются: мобильность, малозатратность, информативность результатов и доступность широкому кругу пользователей. Данная задача не может быть решена без разработки новых принципов измерения материалоемкости, основанных на анализе оптических характеристик объектов, в т.ч. спектральном анализе. Современные средства получения и обработки оптической информации позволяют уже сейчас реализовать в одном компактном устройстве все необходимые источники измерительной информации.

Таким образом, на данном этапе исследований определены ключевые направления в области разработки новых методов и средств измерений, решение которых позволит оперативно и с требуемой точностью определять материалоемкость полотен на основе косвенных измерений.

УДК 677.017

Влияние стирок на показатели износостойкости льняных тканей

Г.А. МИШУКОВА, Ю.С. ШУСТОВ
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Льняные ткани получили широкое распространение, особенно в качестве бельевых тканей. В работе рассмотрено влияние стирок на физико – механические

* Работа выполнена в рамках гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых Российских ученых – докторов наук

свойства различных видов льняных тканей. В качестве объектов исследования были взяты 10 образцов хлопко-льняных тканей отличающихся волокнистым составом. Состав варьировался от 100% льняных тканей до 94% хлопка и 6% льна, поверхностная плотность ткани изменялась от 115 г/м² до 300 г/м².

В работе была проведена оценка изменения разрывных характеристик тканей при варьировании числом стирок от 0 до 10. Установлено, что в процессе 10 стирок разрывная нагрузка изменяется незначительно, тогда как раздирающая нагрузка возрастает существенно, особенно с повышением процентного содержания хлопковых волокон.

Воздухопроницаемость тканей увеличивается в 1,3 – 2, 0 раза в зависимости от волокнистого состава. Также наблюдается увеличение гигроскопичности и водопоглощения рассматриваемых тканей в зависимости от числа стирок.

В работе проанализированы и получены зависимости изменения рассматриваемых характеристик от числа стирок, волокнистого состава и параметров строения ткани, которые можно представить в виде функциональной зависимости

$P_p = f(n, T_o, T_y, P_o, P_y, \%)$, где n – число стирок; T_o, T_y – линейная плотность нитей основы и утка; P_o, P_y – плотность нитей по основе и утку; % - процентное содержание льняных волокон.

Таким образом, варьируя составом ткани и структурными характеристиками, становится возможным выбрать наиболее оптимальные варианты тканей в зависимости от условий эксплуатации.

УДК 687.016

Особенности рационального выбора материалов для комплекта штор

М.С. ХУДЫНЦЕВА, О.В. ИВАНОВА

(Костромской государственной технологической университет)

Выбор материалов – один из наиболее важных этапов проектирования изделий для текстильного оформления интерьера, который в значительной степени определяет их качество и конкурентоспособность. Грамотное конфекционирование и рациональное использование в производстве возможны только на основе знаний о свойствах современных тканей, методов оценки их качества.

Учет требований, предъявляемых к пакету материалов для комплекта штор, позволяет обеспечить высокое качество готового изделия. В зависимости от функционального назначения, в комплект может входить основной, подкладочный и прокладочный материал. Для обеспечения высокого качества готовых изделий для текстильного оформления интерьера, необходимо чтобы основной материал портьерного ассортимента обладал хорошими эксплуатационными характеристиками: низкой сминаемостью, электризуемостью, усадкой, высокой светостойкостью и драпируемостью, быть устойчив к стирке и ВТО. Решающую роль при выборе основного материала играют эстетические показатели: внешний вид, цвет, фактура, рисунок, новизна в соответствии с направлением моды в текстильном дизайне.

Подкладочный материал должен обеспечивать красивый внешний вид внутренней стороны изделия и предохранять основной материал от выгорания под воздействием ультрафиолетового излучения. Наличие подкладочного материала характерно для комплектов штор высокого ценового сегмента из дорогостоящих натуральных тканей (шелковых, шерстяных). Подкладочный материал по поверхностной плотности, износостойкости, усадке должен соответствовать

основному материалу. Он должен иметь гладкую поверхность, низкую электризуемость, должен быть легким, а также должен соответствовать цветовому решению комплекта.

Прокладочные материалы применяются, как правило, для комплектов с ламбрекенами-бандо. Прокладочный материал обеспечивает необходимую жесткость стационарному бандо. Для прокладочного материала наиболее важным является конструкторско-технологические и эксплуатационные требования. Он должен обладать хорошей пластичностью при влажно-тепловой обработке и устойчивостью приданной формы в зависимости от требуемого назначения. Прокладочный материал должен обеспечивать необходимую жесткость, несминаемость, устойчивость к стирке, химчистке, расслаиванию, иметь усадку, соответствующую материалу верха.

Результаты exit-pool анкетирования потребителей продукции для текстильного оформления интерьера по наиболее значимым для них потребительским свойствам, показали, что из эксплуатационных показателей наибольшую значимость имеют: светопроницаемость, загрязняемость, устойчивость окраски; эстетических – цвет, рисунок, новизна модели, фактура ткани; формоустойчивости – драпируемость, жесткость, сминаемость, поверхностная плотность.

УДК 677.054

Анализ способов получения и представления базовых значений показателей качества текстильной продукции

Л.А. ПЕСТЕРЕВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

В оценке качества потребительской продукции наиболее значимой является операция по установлению базовых (нормативных) значений единичных показателей качества (ЕПК). При установлении нормативных значений, в том числе и базовых значений ЕПК, используют формальный и вероятностный математические методы. Анализ этих методов показывает, что оценка качества продукции зависит не только от используемого метода оценки, но и от обоснованности и правильности установленных нормативных значений ЕПК. По этой причине необходимо постоянно совершенствовать методы установления нормативных значений показателей качества текстильных материалов и изделий.

Целью данного исследования является анализ способов получения и представления базовых значений показателей качества текстильной продукции. Для достижения данной цели были проанализированы действующие нормативные документы (стандарты на нормы, ТУ, стандарты на сортность). Установлены нормативные значения на основе вероятностного подхода, который предусматривает следующие операции:

- проведение многократных измерений и формирование базы данных (x_1, x_2, \dots, x_N);
- выделение классов с интервалами Δx ;
- построение гистограммы частот;
- определение эмпирического закона распределения;
- построение теоретической кривой;
- вычисление статистик распределения: выборочного среднего, дисперсии S^2 и среднего квадратического отклонения S , коэффициента вариации C .

Определены нормативные значения на основе методов корреляционного анализа и прогнозирования, предусматривающие операции:

- установление наличия связи между факторными переменными X и объясняемым переменным Y;
- с помощью графика установление вида зависимости и подбор «сглаживающей» линии;
- нахождение оценок коэффициентов регрессии и запись уравнения, проверка адекватности уравнения;
- проверка значимости параметров уравнения;
- оценка средней ошибки аппроксимации.

Проведенное исследование позволяет выделить основные методы процесса нормирования ЕПК, а также определить направления дальнейшего исследования для решения проблем установления нормативных значений ЕПК в общей системе комплексной оценки качества текстильной продукции.

УДК 667.017

Влияние усадки на хлопчатобумажные ткани

Д.Г. ЯШКОВ, Г.М. ЧЕРНЫШЕВА, С.Б. БЕЛКИНА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В текстильной промышленности одним из наиболее важных показателей качества выпускаемой продукции является усадка, так как ткани обладают способностью изменять размеры при различных воздействиях.

Для исследования были выбраны пять видов хлопчатобумажных тканей бельевого назначения различных артикулов (ткань арт. 143, ткань арт. 142, ткань арт. 127, ткань арт. 262-Р, ткань арт. 262).

Таблица 11 – Результаты изменения линейных размеров х/б тканей в зависимости от количества стирок

| Арт. ткани | После 1-ой стирки | | | После 2-ой стирки | | | После 3-ий стирки | | | После 4-ой стирки | | | После 5-ой стирки | | |
|------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| | У _о | У _у | У _с | У _о | У _у | У _с | У _о | У _у | У _с | У _о | У _у | У _с | У _о | У _у | У _с |
| 143 | 8 | 7 | 13 | 10 | 9 | 18 | 10 | 10 | 19 | 11 | 10 | 24 | 11 | 14 | 23 |
| 142 | 6 | 10 | 16 | 8 | 13 | 20 | 9 | 13 | 21 | 9 | 14 | 14 | 10 | 15 | 14 |
| 127 | 8 | 8 | 13 | 8 | 9 | 16 | 9 | 10 | 17 | 11 | 10 | 14 | 10 | 10 | 25 |
| 262-Р | 6 | 11 | 14 | 8 | 12 | 19 | 9 | 13 | 19 | 9 | 13 | 12 | 9 | 13 | 19 |
| 262 | 9 | 7 | 12 | 9 | 9 | 17 | 10 | 9 | 19 | 11 | 10 | 10 | 11 | 11 | 10 |

По данным таблицы можно сделать вывод, что все исследуемые образцы в процессе многократных стирок имели усадку по утку больше, чем по основе, причем с увеличением количества мокрых обработок усадка так же увеличивалась. Процесс усадки остановился после третьей стирки. Можно также отметить, что наибольшее изменение линейных размеров произошло после первой стирки. Причем наибольшую поверхностную усадку имела ткань арт.262-Р, выработанная с наименьшей плотностью по основе. Однако после пятой стирки наибольшей поверхностной усадкой обладала ткань арт.142, так как она имела наибольшее значение линейной усадки по основе и утку.

Таким образом, учитывая выше сказанное, можно сделать вывод, что структурные характеристики оказывают влияние на усадку хлопчатобумажных тканей. Причем с увеличением числа нитей на 10 см и линейной плотности нитей усадка исследуемых тканей уменьшается. Таким образом, образцы исследуемых тканей, имеющие наименьшую плотность и линейную плотность нитей, продолжают процесс усадки после отделки и последующих мокрых обработок, так как при этом происходит заполнение свободного пространства между нитями, в то время как у тканей, имеющих высокую плотность, а следовательно, заполнение, происходит только увеличение линейной плотности нитей основы и утка. При этом линейные размеры почти не изменяются.

УДК 620.2

Анализ потребительских свойств женской демисезонной кожаной обуви

Д.А. СОЛОВЬЕВА, А.П. КРАСАВЧИКОВА
(Костромской государственной технологической университет)

Женская обувь занимает второе место в структуре производства российской обуви. На первом месте - производство мужской обуви, так как одним из заказчиков обувной промышленности являются государственные структуры - Вооруженные силы и МВД. На третьем месте – детская обувь. При этом почти половина всех продаж обуви в натуральном выражении приходится на женскую обувь, на втором месте – детская обувь и только на третьем – мужская.

Модели женской обуви отличаются особым изяществом и, их изготавливают, как правило, из наиболее высококачественных и дорогих материалов верха. Для данной обуви характерно наибольшее соответствие современному направлению моды, разнообразие моделей и частая их смена, использование различных материалов по сырью, цвету и фактуре.

Ассортимент женской обуви формируется в результате изменений основных функций изделий, их эргономических, прочностных показателей, особенностей конструкций и эстетического оформления, обусловленных использованием различных материалов, количеством, формой и конфигурацией деталей заготовки верха, наличием декоративных отделок и другими признаками. Проведенный анализ потребительских свойств женской демисезонной кожаной обуви показал значимость эстетических, эргономических свойств в первую очередь, а также свойств социального назначения.

Для анализа потребительского спроса было проведено анкетирование, которое позволило получить первичную информацию о критериях покупки обуви, о потребительских предпочтениях, о наиболее часто встречающихся дефектах в обуви, а так же узнать - обувь каких стран-производителей приобретают потребители разных возрастных групп в городе Костроме. Объект исследования – женская кожаная демисезонная обувь.

Анализируя полученные данные, было выявлено, что большинство женщин всех возрастных групп предпочитает повседневную демисезонную обувь. Из всех критериев при покупке обуви самыми важными являются: удобство, качество и дизайн. Торговая марка для респондентов оказалась совсем не актуальна. Большинство опрошенных приобретает демисезонную обувь из натуральных материалов — кожи, замши велюра, лишь 25% останавливают свой выбор на обуви из искусственных материалов. В демисезонной обуви чаще, чем в зимней и летней, обнаруживаются

различные дефекты. Как и предполагалось, именно в обуви производства Китай чаще всего встречаются дефекты. Однако, обувь отечественного производства, также доставляет проблемы почти 20% потребителям. В условиях эксплуатации средней полосы – при частой смене погоды, наличии атмосферных осадков и непостоянным температурным режимом, следует обратить внимание потребителей на эксплуатационные свойства обуви, а производителей – на качество комплектующих деталей и материалов.

УДК 677.023

Совершенствование количественной оценки показателей ворсистости текстильных нитей*

А.С. ШУБИН, А.Ю. МАТРОХИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Одним из востребованных структурных свойств текстильных нитей является ворсистость. Данное свойство может использоваться при проектировании и достигаться при изготовлении изделий соответствующего ассортимента. Вместе с тем характеристики ворсистости и существующие методы её оценки не позволяют корректно устанавливать требования перед изготовителями относительно желаемых запросов потребителей. Кроме того такие показатели как: число ворсинок на единицу длины нити, средняя длина ворсинок, суммарная площадь ворсинок являются трудоемкими в определении и малопригодными для регулирования производственных отношений.

Данная проблема усугубляется отсутствием стандартизованных методик определение ворсистости и моральным устареванием элементной базы. Отдельные технические решения, использующие неспециализированное цифровое оборудование (оптические планшетные сканеры), не позволяют кардинально повысить эффективность измерений. Ключевым недостатком таких решений является наблюдение неподвижной нити, что с ограниченностью поля зрения сканера и необходимостью подготовительных операций, создает существенные трудности при реализации метода и делает информацию фрагментарной.

Для решения данной проблемы разработан псевдодинамический метод определения показателей структурных свойств текстильных нитей, в том числе ворсистости. Технический результат достигается за счет получения видеоизображения движущейся нити с помощью цифровой видеокамеры и последующего его компьютерного преобразования и анализа. Предполагается, что выходными характеристиками ворсистости могут быть: процент плотности ворса на заданном расстоянии от оси нити, максимальная высота ворса, высота ворса с заданной процентной плотностью, суммарная площадь проекций ворсинок (число информативных точек в окрестности изображения нити). В качестве определяющей характеристики в абсолютных единицах принята высота ворса с относительной плотностью 95,4%.

Основным результатом данного исследования является введение нового относительного показателя ворсистости нити R_V , численно равного отношению указанной высоты ворса к среднему диаметру текстильной нити (средний диаметр нити также определяется в ходе компьютерного преобразования и анализа

* Работа выполнена в рамках гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых Российских ученых-докторов наук

полученного видеоизображения). Предлагаемый показатель позволяет установить новую градацию для определения требований к ворсистости. В качестве примера практического использования новой градации выделено семь уровней ворсистости нити: «гладкая» или «без ворса» ($R_V < 0,1$), «с низкой ворсистостью» ($R_V = 0,1 \div 0,25$), «с пониженной ворсистостью» ($R_V = 0,25 \div 0,5$), «с нормальной ворсистостью» ($R_V = 0,5 \div 1,0$), «с повышенной ворсистостью» ($R_V = 1,0 \div 2,0$), «с высокой ворсистостью» ($R_V = 2,0 \div 3,0$), «облачная» или «предельно ворсистая» ($R_V > 3,0$).

Использование предлагаемого решения будет способствовать улучшению потребительских характеристик изделий за счет более четкого установления и контроля выполнения технических требований в части ворсистости.

УДК 620.2:684

Анализ товароведной характеристики торгового ассортимента мебели

Е.Ю. ШИРЯЕВА, Е.Н. ВЛАСОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Торговый ассортимент характеризуется широтой (количеством ассортиментных групп), глубиной (количеством позиций в каждой ассортиментной группе), полнотой, новизной, устойчивостью, структурой и рациональностью.

Исследование выполнялось на базе магазина «Мир мебели» г. Иваново. Вначале был проанализирован ассортимент и различные классификации мебельных товаров, представленные в ОК 005-93, ТН ВЭД ТС, ГОСТ 20400-80 и учебной литературе. На основе указанных классификаций разработана классификация торгового ассортимента для магазина «Мир мебели».

Расчет показателей структуры ассортимента проводился по видам изделий. Выявлено, что наибольшую долю в натуральном выражении в ассортименте занимают шкафы (37%), столы (18%) и прихожие (11%). В стоимостном выражении также лидируют шкафы (60,5%), столы (8%) и прихожие (10,3%). Коэффициент широты на дату исследования равен 1, коэффициент полноты корпусной мебели составил 0,96. Так как данные показатели имеют достаточно высокие значения, то потребительский спрос на корпусную мебель в магазине удовлетворяется на хорошем уровне.

Коэффициент новизны для данного магазина составил 0,04, что говорит о достаточно медленном обновлении ассортимента. Для определения коэффициента устойчивости (K_u) ассортимента корпусной мебели использовался метод опроса продавцов данного магазина. Полученное значение K_u (0,25) также имеет невысокое значение и свидетельствует о том, что только 25% ассортимента корпусной мебели пользуется устойчивым спросом покупателей. Наиболее низкие значения коэффициента глубины отмечены в группе столов, полок и прихожих.

Коэффициент рациональности ассортимента является наиболее важным среди всех анализируемых показателей. Для его расчета были определены показатели весомости коэффициентов широты, полноты, устойчивости и новизны, полученные на основе опроса пяти экспертов.

Установлено, что наиболее весомыми являются: свойства новизны (0,28) и полноты (0,26), а наименее весомыми – устойчивости (0,24) и широты (0,22). Полученное значение K_r (0,54) имеет средний уровень. На основании данного расчета можно сделать вывод о том, что ассортимент магазина «Мир мебели» рационален. Данному предприятию рекомендуется повысить значения коэффициента новизны за счет увеличения новых цветочных и стиливых вариантов исполнения мебели, а также коэффициента устойчивости за счет совершенствования структуры ассортимента по видам и разновидностям изделий.

Таким образом, на основе проведенного исследования предложена классификация корпусной мебели для торгового предприятия, с помощью которой можно группировать и анализировать ассортимент мебели. На основе отслеживания динамики изменения показателей ассортимента рекомендуется вносить коррективы в существующую структуру, тем самым, увеличивая объем продаж корпусной мебели и удовлетворенность покупателей ассортиментом магазина.

УДК 675.017

Исследование изменения линейных размеров различных видов овчины в результате воздействия увлажнения и сушки

А.В. РЯБЧЕНКО, Е.Н. БОРИСОВА
(Костромской государственной технологической университет)

Недостаточная изученность усадочных свойств овчин, особенно овчин, полученных с применением новых технологий обработки и отделки, приводит к снижению значений показателей качества готовых изделий, и в процессе их эксплуатации возникают различные дефекты, связанные, прежде всего, с нарушением стабильности размеров и формы изделия.

Целью работы является исследование усадочных свойств овчин при различных режимах увлажнения и сушки с целью разработки рекомендаций по изготовлению изделий и уходу. В качестве объектов исследований выбраны меховая и шубная овчины с различной отделкой кожаной ткани отечественных и зарубежных производителей.

В процессе выделки, изготовления и эксплуатации изделий из овчины, на материал воздействуют различные факторы: влага, температура, растягивающие усилия, под действием которых происходит изменение линейных размеров материалов (усадка изделия). Усадка материалов возникает не только при непосредственном соприкосновении с водой, при нахождении в среде с повышенной влажностью, но и в результате сушки при различных условиях.

В работе проведены исследования процессов изменения линейных размеров овчины в результате капельного и воздушного увлажнения и сушки при температурах 30, 40, 50, 60°C, соответствующих диапазону технологических температур.

При капельном увлажнении шубной овчины величина усадки в продольном и поперечном направлении различаются в 2 раза. Меховая овчина имеет значительную по величине усадку, уменьшает размеры больше в поперечном направлении. Значительное уменьшение линейных размеров и у мехового велюра турецкого производства (4,3 %). Усадка мехового велюра итальянского производства больше в продольном направлении, наименьшая среди всех видов овчины (2,9%). Максимальное уменьшение размеров произошло у образцов меховой овчины: в поперечном направлении 5,6 % ($t=60^{\circ}\text{C}$), в продольном 4 % ($t=40^{\circ}\text{C}$). В результате сушки в сушильном шкафу при $t=30^{\circ}\text{C}$ усадка достигает в продольном 2,2 %, в поперечном направлении 3,3 %, большая величина усадки наблюдается при сушке образцов при $t=60^{\circ}\text{C}$ (усадка в продольном направлении $1\pm 3,6$ %, в поперечном 0,4+5,6 %).

Выявлено, что на величину усадки оказывает влияние характер воздействия, качество выделки, толщина кожаной ткани, вид меха (овчина меховая, шубная, велюр), с увеличением температуры сушки увеличивается усадка.

Исследование анизотропии комфортности шерстяных тканей

Т.В. ШМЕЛЕВА, Т.М. ГРИДНЕВА

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В работе исследована анизотропия показателей комфортности, то есть изменения показателей, характеризующих самочувствие человека в зависимости от направления кроя отдельных элементов его одежды. Костюмным шерстяным тканям присуща достаточно высокая жесткость, что приводит к ограничению свободы движений. В работе рассматривались ткани, предназначенные для деловых женских костюмов (ориентировочный возраст потребителя 20 – 30 лет). Именно для этой ассортиментной группы наиболее вероятны косой крой всего изделия или отдельных деталей, подрезы и другие подобные конструктивные элементы, что позволяет достигать сравнительно высокой комфортности, выполняя при этом требования к внешнему виду костюма.

Поскольку работа посвящена исследованию комфортности, представляется целесообразным сравнить полученные результаты испытаний и мнение потребителя об эргономических показателях качества исследуемых тканей. Для этого было принято решение провести опытные носки, для чего были пошиты однотипные изделия (нарукавники). Испытателям предлагалось оценить, насколько каждый из сравниваемых образцов ограничивает свободу движений.

Таблица 1

Структурные характеристики исследуемых тканей

| Характеристика | № образца ткани | | | | | |
|---|-----------------|---------|---------|-----------|-----------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Переплетение | Сложное | Сложное | Сложное | Саржа 2×2 | Саржа 2×2 | ломаная саржа* |
| Поверхностная плотность, г/м ² | 316 | 344 | 272 | 214 | 261 | 238 |
| Жесткость при изгибе $K_{EI} 1,3_{напр}$ | 0,47 | 2,74 | 1,29 | 1,74 | 1,00 | 1,43 |

Для исследования анизотропии проводилось определение перечисленных показателей как в направлении основы и утка, так и под углом к нитям этих систем. Так как в косом крое костюмных тканей наиболее распространен угол 45°, было принято решение испытать пробы, выкроенные именно под этим углом к нитям основы как по часовой стрелке, так и против нее.

При анализе данных, полученных в результате опытной носки, были сделаны выводы, что наилучшим из представленных образцов оказался 2 вариант. Он оказался самым комфортным и удобным для продолжительной носки в течение дня. Самым плохим оказался 5 вариант. При носке нарукавников из данного образца неоднократно были отмечены жалобы на то, что даже через рубашку он колется, хотя по КТС он занимает только 2 в порядке убывания место. Кроме того, 5 образец был отмечен наивысшей жесткостью во время опытной носки, хотя по результатам испытаний самым жестким является вариант ткани 1. Следовательно, ощущения человека при носке костюма определяются не одним показателем качества, а их комплексом.

Особенности подтверждения соответствия техническому регламенту Таможенного союза продукции ЗАО Ивановоискож

К. А. МИЩЕНКО, Е.Р. ВОРОНИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» внес существенные изменения в экономическую жизнь Российской Федерации. В законе четко определены цели технического регулирования. Среди них: защита жизни и здоровья граждан, личного и государственного имущества, обеспечение эффективности, стимулирование повышения качества и конкурентоспособности продукции.

Эффективность технического регулирования определяется совокупностью и отлаженностью механизмов работы его инструментов, а именно: технические регламенты, стандарты, аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий, подтверждение соответствия, метрологическое обеспечение.

Важнейшим событием, повлиявшим на ход реформы технического регулирования в Российской Федерации, стало формирование в рамках Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС) таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации. Техническое регулирование в рамках экономического союза призвано снизить технические барьеры в торговле и обеспечить свободное перемещение безопасных и качественных товаров по общей территории.

Создание Таможенного союза повлекло за собой значительные изменения в сфере технического регулирования: отмена СЭЗ, появление свидетельства о госрегистрации, действующего на всей территории ТС, сертификаты и декларации по Единой форме и др.

Подтверждение соответствия продукции в Таможенном союзе осуществляется в соответствии с Соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования, подписанным в ноябре 2010 года. Данным документом предусмотрено, что оценка соответствия продукции должна проводиться до выпуска ее в обращение с целью подтверждения ее безопасности требованиям, которые изложены в техрегламентах Таможенного союза. Конкретные правила осуществления сертификации и декларирования устанавливаются на основе типовых схем оценки соответствия непосредственно в технических регламентах. Существует 9 типовых схем сертификации и 6 схем декларирования.

В настоящее время в России действуют 16 технических регламентов, с 15 февраля 2013 года вступают в силу еще 6, а с 1 июля 2013 года – 7 регламентов, в последующие два года планируется принять 10 регламентов ТС. В момент вступления в силу технических регламентов Таможенного союза национальные нормы прекращают своё действие. Технические регламенты ТС имеют прямое действие на территории трёх стран.

С 1 июля 2012 года вступил в силу Технический регламент Таможенного союза "О безопасности продукции легкой промышленности". В работе были изучены все этапы подтверждения соответствия продукции ЗАО Ивановоискож Техническому регламенту Таможенного союза, результатом стала декларация о соответствии данной продукции.

Выделение и оценка новых разновидностей потребительских товаров

М.И. ЛЕБЕДЕВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Конкурентоспособность любого промышленного предприятия прежде всего определяется конкурентоспособным ассортиментом производимой ею продукцией. Определенную роль в формировании конкурентоспособного ассортимента играет анализ его ассортиментных матриц с учетом соответствующих показателей ассортимента.

Оценка показателей производимого ассортимента на первом этапе начинается с установления его разновидностей.

В настоящее время выделяют следующие разновидности ассортимента. По признаку местонахождения товаров: промышленный, торговый; по широте охвата товаров: простой, сложный, развернутый, смешанный; по степени удовлетворения потребностей: рациональный, оптимальный; по состоянию в конкретный момент времени: реальный, прогнозируемый; по структуре ассортимента: групповой, внутригрупповой, видовой, внутривидовой.

В рамках оценки конкурентоспособности промышленного и торгового предприятия актуальной проблемой является установление понятия «конкурентоспособный ассортимент». Данное понятие относится к категории сложного свойства, которое может включать такие свойства, которые характеризуют наполнение, рациональную и оптимальную структуру ассортимента. Конкурентоспособность ассортимента – такой уровень экономических, технических и эксплуатационных параметров ассортимента, который позволяет выдержать соперничество (конкуренцию) с другими аналогичными ассортиментами на рынке.

В дальнейшем рассматривались отдельные проблемы построения методики количественной оценки конкурентоспособного ассортимента промышленного предприятия.

Анализ влияния производственно-технологических факторов на качество трикотажных изделий

Е.К. БУШУЕВА, Н.В. ПАШКОВА

(Костромской государственной технологической университет)

В настоящее время изделия из трикотажных полотен очень популярны у потребителя. Трикотажная одежда красива, удобна, практична. В то же время, в условиях массового производства, возникают трудности при её изготовлении связанные со свойствами трикотажных полотен, что в значительной степени влияет на качество готовых изделий.

Цель проводимого исследования – установить наиболее значимые факторы влияющие на качество готовых изделий в процессе их производства. Экспериментальные исследования проводились на предприятии «ФЭСТ – 3» специализирующемся на выпуске швейных изделий из трикотажных полотен.

Для проведения исследований были привлечены специалисты – эксперты раскройного, экспериментального, швейного цехов, отделы предприятия и непосредственные исполнители технологических операций.

В ходе работы проведён анализ, выделены группы факторов, оказывающие влияние на качество трикотажных изделий в процессе раскроя (6 факторов), изготовления (8 факторов), эксплуатации изделий (4 фактора) и представлена их классификация.

Для определения значимости факторов использован экспертный метод оценки, посредством присвоения рангов значимости в соответствии с количеством отобранных факторов. Диаграмма ранжирования значимости факторов представлена на рисунке 1.

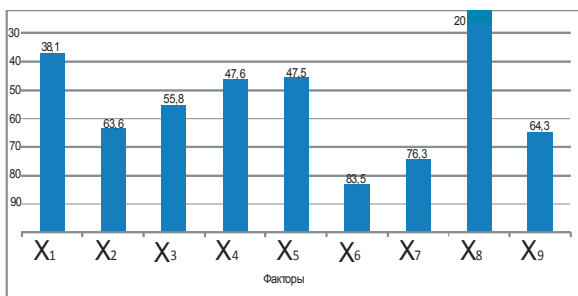


Рис. 1. Диаграмма априорного ранжирования факторов

Анализ показал, что наиболее значимыми факторами, влияющими на качество готовой трикотажной одежды на предприятии «ФЭСТ – 3» являются: растяжимость (X₆), степень деформации при выполнении подготовительно-раскройных операций (X₇), погрешности исполнителей при выполнении раскройных операций (X₉), продольная и поперечная деформация трикотажных полотен (X₂), уровень технологического оборудования для обеспечения процессов подготовки, раскроя и изготовления изделий из трикотажных полотен (X₃), жёсткость (X₄), степень усадки и уровень деформации деталей при выполнении процессов влажно-тепловой обработки (X₅), драпируемость (X₁), погрешности конфигурации лекал (X₈).

Наиболее популярными волокнами, применяемыми при производстве трикотажных полотен являются: хлопок, шерсть, вискоза, модал, акрил, эластан, полиэстер, полиамид (капрон), эластан. При производстве трикотажных изделий на предприятии «ФЭСТ – 3» используются трикотажные полотна: из вискозных, лавсановых, хлопчатобумажных волокон с добавлением эластановых волокон. Степень влияния производственно-технологических факторов на качество изделий из трикотажных полотен с различным волокнистым составом не однозначна.

В ходе работы проведены экспериментальные исследования по оценке влияния технологических факторов на качество изделий из трикотажных полотен с различным волокнистым составом: из хлопчатобумажных волокон, вискозных с добавлением эластановых волокон, лавсановых с добавлением эластановых волокон (рис.2).

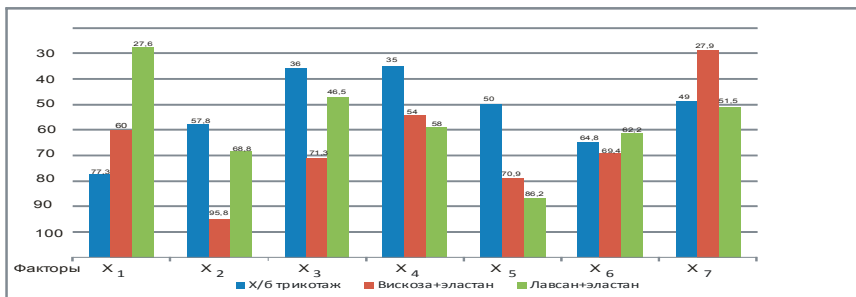


Рис. 2. Диаграмма априорного ранжирования факторов с учётом волокнистого состава трикотажных полотен

Анализ показал, что наиболее значимыми технологическими факторами, обеспечивающими качество кроёных трикотажных изделий в процессе их изготовления являются для изделий из хлопчатобумажных волокон - закручиваемость срезов (X₃), прорубаемость (X₄), растяжимость (X₇); для трикотажных изделий из вискозных волокон с добытием эластических – растяжимость (X₇), прорубаемость (X₄), смещение трикотажных полотен в настиле (X₁); для трикотажных изделий из лавсановых волокон с добытием эластических – смещение трикотажных полотен в настиле (X₁), закручиваемость срезов (X₃), растяжимость (X₇).

Таким образом, результаты исследования позволили выявить наиболее существенные производственно-технологические факторы, которые должны быть учтены при принятии решений направленных на повышение качества кроёных изделий из трикотажных полотен и совершенствования технологических процессов подготовки, раскроя, изготовления изделий.

УДК 677.017

Анализ качества хлопчатобумажных маховых тканей для домашних халатов

Е. Ф. ФЕДОРОВА, Н.В. ГРЮКАНОВА, В.И. СПОРЫХИНА, М.А. ГРУЗДЕВА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Мягкие маховые халаты создают комфорт и улучшение настроения. Они являются в основном хлопчатобумажными пестроткаными или гладкоткаными. Последние наиболее популярны.

Строение маховых тканей отличается от строения обычной ткани тем, что на обеих или на одной стороне имеются петли. Для изготовления таких тканей требуются две системы основных нитей (коренная или грунтовая и петельная) и одна система уточных нитей. Соотношение между числами систем основных нитей чаще всего равно 1:1, 1:2, 2:1, но может быть и другое. Маховые ткани должны соответствовать ГОСТ 11027.

Построение причинно-следственной диаграммы (диаграммы качества) и применение экспертного метода выявило в качестве определяющих показателей устойчивость окраски к стирке, трению, водопоглощение, капиллярность, воздухопроницаемость, изменение линейных размеров, из которых первые три показателя применяются при оценке этих тканей по ГОСТ 11027. Воздухопроницаемость и изменение линейных размеров отсутствуют в этом ГОСТЕ,

хотя практика эксплуатации таких тканей выявила важность этих показателей, по которым имеют место претензии со стороны потребителей - носчиков махровых халатов.

В работе были исследованы пять видов хлопчатобумажных махровых тканей гладкокрашенных, пастельных тонов, которые широко используются для пошива женских домашних халатов, пользующихся большим спросом. Результаты испытаний тканей по выбранным показателям приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование показателей | Номер ткани | | | | | ГОСТ на метод испытания |
|--|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Воздухопроницаемость $\text{дм}^3/\text{м}^2 \times \text{с}$ | 291 | 292 | 279 | 204 | 255 | 12088 |
| Устойчивость окраски к стирке, баллы | 5/5/5 | 5/5/5 | 5/5/5 | 5/5/5 | 5/5/5 | 9731.4 |
| Устойчивость окраски к трению, баллы | | | | | | |
| сухому | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 9733.27 |
| мокрому | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 9733.27 |
| Капиллярность, мм | 90 | 102 | 95 | 82 | 110 | 11027 |
| Водопоглощение, % | 380 | 420 | 420 | 560 | 402 | 11020 |
| Изменение линейных размеров, % | | | | | | |
| Основа | -5,6 | -7,5 | -6,5 | -4,8 | -4,3 | 30157.1 |
| уток | -3,8 | -3,3 | -3,5 | -2,4 | -2,9 | 30157.1 |
| Ширина ткани, см | 140 | 140 | 128 | 100 | 130 | 3811 |
| Поверхностная плотность, $\text{г}/\text{м}^2$ | 250 | 355 | 340 | 330 | 340 | 3811 |

По стандартным показателям ткани удовлетворяют требованиям показателей.

Почти все ткани отличаются довольно высокими показателями усадки, поэтому претензии потребителей по этому показателю не являются необоснованными и данный показатель целесообразно внести в ГОСТ 11027.

Воздухопроницаемость тканей соответствует рекомендациям, предложенным Архангельским Н.А. для данной группы тканей. По мнению авторов, этот показатель также следует внести в ГОСТ 11027.

Художественно эстетическая оценка, в которую входила оценка туше ткани, показала высокие результаты, а именно, оценки «очень хорошо» и «отлично» при высокой согласованности мнений экспертов, что подтверждает востребованность данных тканей для домашних халатов.

Исследования будут продолжены в направлении совершенствования ГОСТ на махровые ткани для домашних халатов и уточнения методик оценки их качества.

**Выявление основных функций
технологического контроля текстильного предприятия
для достижения требуемого уровня качества продукции**

И.А. КУЗНЕЦОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Важная роль в обеспечении производства потребительской продукции высокого качества принадлежит грамотной организации технического (для машиностроительного) и технологического (для текстильного предприятия) контроля. Анализ нормативной и учебной литературы показывает, что научно-методическими проблемами совершенствования технологического контроля на предприятиях текстильной промышленности занимаются в недостаточной мере. Для построения оптимальной системы организации технологического контроля (например в ткацком производстве) на первом этапе необходимо разработать положение об отделе технического (технологического) контроля. При разработке данного положения, первоначально выделяли его ключевые элементы: общие положения, задачи, функции, взаимоотношения с другими подразделениями предприятия (отделами и цехами), права и обязанности.

Наиболее значимым элементом положения является определение функций отдела технологического контроля, которые при выпуске продукции высокого качества должны состоять в следующем:

- осуществление контроля за качеством продукции, выпускаемой предприятием, за соответствие ее стандартам, техническим условиям;
- проведение анализа и технического учета брака и дефектов продукции, отмеченных в рекламациях и протоколах испытаний, участие в разработке и контроль за осуществлением мероприятий, направленных на предупреждение возникновения брака и устранение дефектов;
- получение от потребителей и систематизация информации по качеству продукции;
- организация контроля за качеством поступающего на фабрику для изготовления изделий основного производства сырья, расходных материалов;
- осуществление контроля за своевременной подготовкой и проведением мероприятий, связанных с введением новых стандартов организации и технических условий;
- проведение контроля за соблюдением условий хранения на складах предприятия сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции;
- организация контроля за состоянием контрольно-измерительных средств на предприятии, а также за своевременным представлением их для государственной поверки;
- поиск, закупка и внедрение новых методов и средств контроля качества продукции;
- проведение выборочных проверок качества готовой продукции, сырья, вспомогательных материалов, качества выполнения отдельных технологических операций состояния технологического оборудования, условий хранения и транспортировки продукции;

- участие в проектировании и испытаниях новых образцов продукции, а также в согласованиях технической документации на эту продукцию с целью обеспечения условий для эффективного контроля ее качества;

- разработка предложений о повышении требований к качеству изготавливаемой и потребляемой предприятием продукции, о совершенствовании нормативно-технической документации, устанавливающей эти требования, направленных на стимулирование выпуска продукции высокого качества и борьбу с выпуском недоброкачественной продукции.

Таким образом, выделенные в работе основные функции технологического контроля позволяют в максимальной степени достичь требуемого уровня качества выпускаемой предприятием качества продукции.

УДК 677.016.41:677.3/4

Измерение смешанности волокон в пряже с применением компьютерных технологий

О.А. МЯКИШЕВА, С.В. ПАВЛОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

В современных рыночных условиях текстильные предприятия любой формы собственности должны уделять особое внимание вопросам достоверного анализа и производства качественной продукции, поскольку это является основным фактором удовлетворения запросов потребителей и средством снижения материальных издержек производства. Наиболее важной проблемой получения качественной конечной продукции является производство и контроль качества на конечном этапе ее жизненного цикла. Актуальность контроля пряжи, как продукции прядильного производства обусловлена тем, что все недостатки, имеющиеся в ней, оказывают определяющее влияние на ее качество и себестоимость, а также на качество и себестоимость тканых и трикотажных материалов

В настоящее время все более широко применяются ткани, в которых пряжа содержит смесь волокон разного природного происхождения. Поэтому работа была проведена на примере пряжи линейной плотностью $T=25$ текс из волокон хлопка и лавсана. Первоначально для оценки смешанности была получена фотография поперечного среза пряжи. Оценка показателей смешанности волокон в пряже по поперечному сечению проводили используя общепринятый подход, когда радиальная неровнота оценивается как оценка удаленности волокон каждого вида от центра поперечного среза. Средние значения радиальной неровноты по двум видам волокон составило 45,8 %. При оценке секториальной неровноты подсчитывается количество волокон каждого вида в 12 секторах поперечного сечения пряжи. Среднее значение секториальной неровноты составило 36,8%. Также были рассчитаны средние значения индекса миграции и критерия равномерности смешивания хлопковых и лавсановых волокон, значения которых составили соответственно 5,12% и 0,46.

На следующем этапе для оценки этих показателей смешанности была разработана компьютерная программа, позволяющая в автоматическом режиме рассчитать значения. Первоначально контролер по запросу программы, выделяет границы поперечного сечения пряжи для того, что программа определила, что считать центром сечения. Затем контролер выделяет вручную каждое волокно конкретного вида особым цветом, для того, чтобы программа могла самостоятельно относительно центра среза рассчитать радиальную неровноту, значение которой составило 47%.

При оценке секториальной неровноты, программа относительно центра делит срез на 12 секторов и, учитывая разные цветовые выделения волокон программа подсчитывает их количество в автоматическом режиме в каждом из секторов и выдает значения неровноты по каждому виду волокон, значение которой составило 38%.

При оценке индекса миграции программа проводит относительно центра среза в рамках выделенного размера среза пять колец на равном удалении друг от друга, подсчитывает в автоматическом режиме количество волокон в каждом кольце и выдает итоговое значение индекса миграции равное 7,2%. Сопоставление полученных значений показателей смешанности волокон в пряже по поперечному срезу с использованием ручного подхода и компьютерной программы не превышает в абсолютной разности 5%, и которое определяет возможность использования компьютерной программы для оценки смешанности, а расположение волокон в пряже как неравномерное.

УДК 667.017

Выбор определяющих показателей качества тканей для защиты от электромагнитных излучений

А.А. НИКИФОРОВА, А.Ф. ДАВЫДОВ, М.А. ГРУЗДЕВА, В.И. СПОРЫХИНА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Экспертная оценка коэффициентов весомости показателей качества включает следующие основные этапы работ: формирование группы экспертов; подготовка опроса экспертов; опрос экспертов; обработка экспертных оценок; анализ полученных результатов.

Для выбора определяющих показателей качества тканей для защиты от ЭМИ они были разделены на 4 функциональные группы (защитные, гигиенические, эксплуатационные, технологические) и проведен экспертный опрос по каждой группе.

Номенклатура показателей качества, составленная на основе экспертного опроса, приведена в табл. 1

Таблица 1

| № п/п | Показатели безопасности Защитные | Гигиенические показатели | Эксплуатационные показатели | Технологические показатели |
|-------|---|-------------------------------------|--|--|
| 1 | Ослабление электромагнитного поля (z = 0,137) | Паропроницаемость (z = 0,115) | Стойкость к истиранию (z = 0,110) | Толщина (z = 0,132) |
| 2 | Ослабление электрического поля (z = 0,130) | Воздухопроницаемость (z = 0,159) | Устойчивость к многократному изгибу (z = 0,09) | Поверхностная плотность (z = 0,177) |
| 3 | Содержание свободного формальдегида (z = 0,076) | Гигроскопичность (z = 0,119) | Стойкость к старению от светопогоды (z = 0,09) | Жесткость при изгибе (z = 0,16) |
| 4 | Удельное поверхностное электрическое сопротивление (z = 0,099) | Капиллярность (z = 0,129) | Устойчивость окраски к стирке, трению, глажению, поту и свету (z = 0,129) | Осыпаемость (z = 0,08) |
| 5 | Огнестойкость (z = 0,075) | Сырьевой состав (z = 0,10) | Усадка после стирки (z = 0,160) | Драпируемость (z = 0,14) |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| 6 | Ослабление электромагнитного поля после стирок ($z=0,118$) | | Многократное растяжение ($z = 0,120$) | - |
| 7 | Прожигаемость ($z = 0,111$) | | Одноцикловые характеристики ($z = 0,110$) | |
| 8 | Сопротивление раздиранию ($z = 0,119$) | | Полуцикловые характеристики ($z=0,098$) | |

Как видно из табл. 1, основными защитными показателями являются ослабление электромагнитного и электрического полей, гигиеническими - воздухопроницаемость и влагоотдача, эксплуатационными – усадка после стирки и устойчивость окраски к стирке, трению, глажению, поту и свету, технологическими – поверхностная плотность и жесткость при изгибе. У данных показателей наибольшие коэффициенты весомости.

УДК 687.2-053.2

Анализ ассортимента и экспертиза качества пеленок для новорожденных

В.В. БЕЛЯКОВА, О.И. ДЕНИСОВА, М.Л. ПОГОРЕЛОВА
(Костромской государственной технологической университет)

В настоящее время ассортимент пелёнок для новорожденных значительно расширился, в основном за счет использования трикотажных полотен вместо традиционных хлопчатобумажных тканей. Также изменяется колористическое оформление, приемы технологической обработки изделий, при этом не всегда эти новшества отвечают требованиям НТД и свидетельствуют о качестве товара.

Анализ ассортимента пелёнок для новорожденных, представленных в костромских филиалах сети магазинов «Детский мир» и «Дочки-сыночки» показал, что в розничной продаже представлены изделия только отечественных производителей. В продаже представлены пеленки теплые – из фланели и начесного трикотажного полотна с поверхностной плотностью порядка 200 г/м^2 и пеленки легкие – из хлопчатобумажных тканей (ситца) и трикотажных полотен с поверхностной плотностью около 100 г/м^2 . Анализируя ассортимент по виду отделки можно отметить, что преобладают изделия с набивными рисунками с соответствующей возрасту тематикой.

Главным нормативным документом, регламентирующим качество пелёнок является ГОСТ Р 50713-94 «Изделия для новорождённых и детей ясельной группы».

Анализ соответствия линейных размеров пеленок требованиям ГОСТ показал, что в данных торговых сетях представлены изделия следующих стандартных размеров: легкие пеленки 75-95x100 см; 75-80x120 см, теплые соответственно 80-90x110 см, а также нестандартного размера 100 x110см.

В качестве объектов экспертизы были выбраны 2 легкие ситцевые, 1 легкая трикотажная и 1 теплая пеленка из начесного трикотажа производителей г.Иваново. В ходе оценки качества выявлено, что предельные отклонения от номинальных основных измерений готовых изделий находятся в допустимых границах: $\pm 1,0$ см по длине пеленок и $\pm 1,5$ см по ширине. Маркировка образцов ситцевых пелёнок выполнена с указанием всех обязательных реквизитов и соответствует нормативной документации, тогда как у образцов легкой и теплой трикотажных пелёнок ярлык с маркировкой отсутствует.

Дефекты внешнего вида определялись органолептическим методом путём детального осмотра изделия. У одной из ситцевых пелёнок были обнаружены необработанный край, не являющийся кромкой материала. Испытание устойчивости окраски к мыльно-содовому раствору показало, что образцы пелёнок имеют стойкую окраску.

Анализ потребительского спроса показал, что в основном предпочтение отдается традиционному ассортименту пеленок из х/б тканей, что связано со стабильностью их линейных размеров при эксплуатации, а также сравнительно более низкой розничной ценой по сравнению с изделиями из трикотажных полотен.

УДК 677.025:677.017.22

Формирование и наполнение базы данных дефектов внешнего вида текстильных полотен

О.В. МАЛЫШЕВА, М.А. ЛЫСОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Для автоматизированных систем распознавания дефектов внешнего вида текстильных полотен актуальной задачей является создание соответствующей базы данных по производимым (трикотажным, тканым, и нетканым) изделиям. Такая система контроля должна обеспечивать гарантированное обнаружение дефектов различной сложности. Эта база данных должна постоянно накапливаться и обновляться в соответствии с ассортиментной политикой предприятия. Для решения поставленной задачи был разработан специальный алгоритм автоматизированной системы формирования базы для непрерывного накопления дефектов внешнего вида текстильных полотен.

Система состоит из блока восприятия изображения с помощью сканера, в котором данные обо всех выявленных дефектах постоянно накапливаются. В результате происходит сравнение накопленной информации с содержанием базы данных и в случае обнаружения системой дефекта, не внесенного в реестр базы данных, программа выделяет его как неизвестный. Далее в блоке системы обработки и анализа изображения происходит оцифровка изображения, выбор режима воспроизведения, оптимизация параметров яркости и контрастности выделенного дефекта. Основываясь на методике распознавания, система преобразовывает сканированное изображение дефекта с количественной и качественной оценкой. Кроме этого, происходит формирование идентификационных признаков распознавания дефекта. На данном этапе также происходит непрерывное сравнение со сформированной базой данных, анализируются идентичные признаки, сходство, цвета, яркость, размеры и другие характеристики идентификации, которые могут внести ошибочное толкование в распознавание выделенного дефекта. По окончании процесса распознавания программа предложит вывести на экран итоговый протокол дефекта со всеми идентификационными признаками, а также его изображение как реально обнаруженное, так и преобразованное в пиксельное пространство для обработки и формирования признаков, по которым производилось распознавание. Обнаруженный дефект можно внести и сохранить в базе данных. Таким образом, база данных может постоянно наполняться и обновляться в целях ещё более эффективной работы распознавания различных дефектов внешнего вида. В случае сбоя в работе программы распознавания или если системе по какой-либо причине не удалось выполнить распознавание дефекта, программа выдаст окно с дальнейшим

руководством к действию с тремя вариантами для выбора. Можно также запустить повторное распознавание выделенного дефекта, поскольку программа может обратиться к данным в блок, где происходит накопление и сохранение информации по всем выделенным дефектам в процессе сканирования, и провести процедуру распознавания заново. Либо можно просто отменить распознавание выделенного дефекта за ненадобностью, в этом случае работа программы по данному этапу остановится, и перейти к распознаванию следующего обнаруженного дефекта, а также можно отключить работу программы совсем.

Для эффективной работы системы распознавания было сформировано необходимое эталонное пространство, которое отражает объекты всего массива базы данных для последующей процедуры распознавания (общее количество объектов базы данных составило 155 дефектов). Технические признаки распознавания сформированы для каждого дефекта индивидуально. Формирование базы данных, накопление информации и дополнение ее необходимыми материалами также происходит за счет анализа различных нормативных документов (ГОСТ), научной литературы, в соответствии со специфическими требованиями классификаторов дефектов различных предприятий и др. Результатом проделанной работы явилось создание программы для ЭВМ на базу данных (свидетельство о регистрации в ФИБС базы данных № 2010620613 от 18.10.2010).

УДК 661.12 – 47

Анализ операций по утверждению типа средств измерений

Е.А. ПОЛЯКОВА, Е.Р. ВОРОНИНА

(Ивановская государственная текстильная академия)

ГЦИ СИ ФБУ «Ивановский ЦСМ» является некоммерческой организацией созданной для выполнения работ и оказания услуг в целях обеспечения единства измерений в Ивановской области. Одной из наиболее востребованных областей работ является утверждение типа средств измерений.

Утверждение типа средств измерений - решение, выносимое органом государственной метрологической службы, свидетельствующее о соответствии средств измерений установленным требованиям и о пригодности его применения в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Последовательность испытаний средств измерений в целях утверждения типа регламентируется МИ 3290-2010 и включает проведение следующих этапов: выбор испытателя, оформление заявки на проведение испытаний средств измерений, программа испытаний, оформление акта, проект описания типа средств измерений, протокол испытаний, рассмотрение документов поступивших в целях утверждения типа средства измерений.

В нашей работе проведено испытание в целях утверждения типа сита лабораторные изготавливаемые фирмой «CISA, Cedacería Industrial SL.» Испания, которую в России представляет ООО «Маркет Гейт».

Сита лабораторные предназначены для определения размеров частиц при просеивании сухих и мокрых дисперсных продуктов и могут применяться при контроле технологических процессов и качества продукции в фармацевтической, лакокрасочной, алюминиевой промышленности и порошковой металлургии, при проведении исследований в биологии, экологии и других областях науки.

Для проведения испытаний разработана программа, в которой указаны: объект испытания, содержание, объем, условия и методы испытаний, определены межповторочные интервалы.

После утверждения программы производителем нами были проведены испытания сит с разными размерами ячеек и диаметром проволоки.

Сравнив полученные фактические значения с нормативными, установлено, что сита лабораторные соответствуют требованиям, указанным в эксплуатационной документации фирмы-изготовителя.

По результатам испытаний на бланке ГЦИ СИ ФБУ «Ивановский ЦСМ» составлен акт испытаний в целях утверждения типа, в котором дана положительная оценка результатов испытаний, разработан проект описания типа, составлена заявка на утверждение типа средства измерений и отправлена в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), оформлены протоколы.

После проверки комплектации документов Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) и правильности оформления и содержания ФГУП «ВНИИМС» данными организациями совместно готовится приказ об утверждении типа средства измерений и оформляется свидетельство об утверждении типа.

УДК 677.024.756

Установление закона распределения определяющих показателей качества пلاцевых тканей

А.А. МАВРЯШИН, С.М. КИРЮХИН

(Московский государственный университет технологии и управления
им. К.Г. Разумовского,

Московский государственный университет дизайна и технологии)

Оценка качества продукции, как правило, базируется на использовании статистического материала, получаемого в результате контрольных испытаний, исследований продукции в лабораторных условиях или наблюдений за ее поведением в реальных условиях эксплуатации. Поэтому оценка качества продукции носит вероятностно-статистический характер. При этом широко используются методы теории вероятностей и математической статистики.

При проведении эксперимента наблюдается определенный разброс получаемых данных, который является результатом большого числа внешних и внутренних (присущих материалу) факторов, многие из которых не поддаются контролю или количественному учету. Для решения ряда практических задач по оценке показателей качества важно бывает знать возможные значения наблюдаемых случайных величин, то есть получаемый ряд распределения результатов. Анализ и математическое описание распределений случайных величин – одна из основных задач теории вероятностей и математической статистики. При этом математическое описание распределений случайной величины рассматривается как вероятностно-статистическая модель изучаемого явления.

В качестве теоретических законов чаще всего используются нормальное распределение, логарифмически нормальное распределение, распределение экстремальных величин 1-го типа (распределение Гумбеля), распределение экстремальных величин 3-го типа (распределение Вейбулла).

Были исследованы и выбраны статистические модели исследуемого показателя качества – водоупорности плащевой ткани бытового назначения.

По результатам испытаний была проведена оценка полученных эмпирических распределений, используя величины асимметрии (as) и эксцесса (ex), метод вероятностных бумаг, а также критерий Шапиро-Уилки, критерий Колмогорова, распределение экстремальных величин 1-го типа (распределение Гумбеля).

Установлено, что результаты испытаний исследуемой плащевой ткани, по определяющему показателю – водоупорности наиболее близко соответствуют нормальному закону распределения.

УДК 677.077

Анализ применяемой фурнитуры в костюме для балльных танцев

Н.П. ПОЛЯКОВА, Ю.С. СМЕРНОВА, Е.Е. ХОХЛОВА
(Костромской государственной технологической университет)

Пошив костюма для балльных танцев – искусство особое. Это тот самый случай, когда элегантность, красота и стиль должны быть неразрывно связаны с практичностью. Особое внимание в костюмах для балльных танцев уделяется фурнитуре.

Фурнитура, применяемая в костюмах для балльных танцев необходима не только для застегивания швейного изделия, но также важна для декорирования и украшения костюма. Для этого применяются:

- Стразы – это имитация драгоценных камней, изготовленные из свинцового стекла или акрила. Огранка стразов бывает под драгоценные камни и в виде полусферы. Главное принципиальное различие видов страз заключается в методе их переноса на носитель:

- Клеевые (термоклеевые) стразы имеют слой специального клеевого состава, нанесенную на ту грань кристалла, которой он фиксируется к носителю.

- Неклеевые стразы предназначены для индивидуального ручного закрепления на изделии.

- Пайетки (блестки) – плоские диски изготовленные из тончайших металлических, слюдяных, металлизированных полимерных пластинок. Пайетки бывают различных форм (круглые, квадратные, в форме звезды или цветка и др.), размер их от 2 до 7 мм, различной цветовой гаммы. Наибольшее применение находят пайетки круглой формы с отверстием в центре. Их нашивают на ткань рядами на манер чешуи, частично перекрывая друг друга.

- Бисер – мелкие круглые или граненые шарики из стекла (фарфора, металла, пластмассы или кости) со сквозными отверстиями для нити. Он бывает прозрачным и матовым, однотонным или с переливами цветов. Существуют различные типы бисера: стеклярус, зеркальный бисер, прозрачный бисер, жемчужный бисер и др.

Костюмы для балльных танцев, украшенные различными видами фурнитуры требуют специального ухода:

- Стирка предпочтительна ручная, или деликатный режим стирки в автоматических стиральных машинах при температуре не более 50°С;

- Глажение рекомендуется проводить с изнаночной стороны при температуре не выше 1400;

- Химчистка допускается только перхлорэтиленом. Подвергать изделия со стразами, пайетками, бисером процессу отбеливания – категорически запрещено!

Был проведен эксперимент по прочности закрепления фурнитуры, применяемой в костюмах для балльных танцев, от стирки и глажения. Образцы материалов, декорированные клеевыми, пришивными стразами, пайетками подвергались многократной ручной стирке при температуре 400, с последующей гладкой утюгом при температуре 130-1400. Исследования показали, никакая исследуемая фурнитура после воздействий не отслоилась от материала. Однако, пайетки частично потеряли окраску и свой первоначальный вид. Поэтому данный вид фурнитуры недолговечен, применение пайеток в костюме для балльных танцев должно быть ограничено.

УДК 677.054

Выделение принципов и классификация видов технического контроля на текстильном предприятии

Е.Н. АНФИМОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Важным звеном в системе управления качеством продукции на текстильном предприятии является технический контроль. Его главная задача состоит в выпуске высококачественной продукции, соответствующей стандартам и техническим условиям.

Для текстильного предприятия характерны следующие принципы при организации технического контроля, а именно : точность, объективность, профилактичность, экономичность и другие. В частности " профилактичность " характеризуется мероприятиями, связанными с предупреждением возможного брака (дефектов) продукции. Например, для ткацкого производства это могут быть подплетины, недосеки, забоины, сукрутины и другие. Для эффективного решения задач, стоящих перед техническим контролем, большое значение имеет правильный выбор вида, средств и метода контроля качества изготавливаемой продукции.

Технический контроль по назначению подразделяют на : предварительный (входной), промежуточный (текущий), окончательный (приёмочный), инспекционный, по месту выполнения : стационарный и подвижный, по степени охвата : сплошной и выборочный.

Таким образом, технический контроль призван обеспечивать выпуск продукции, соответствующий требованиям конструкторско-технологической документации, способствовать изготовлению продукции с наименьшими затратами времени и средств, представлять исходные данные и материалы, которые могут быть использованы в целях разработки мероприятий по повышению качества продукции и сокращению издержек.

Общие принципы рациональной организации технического контроля сводятся к следующему : технический контроль должен охватывать все элементы и стадии производственного процесса; техника, методы и организационные формы контроля должны полностью соответствовать особенностям техники, технологии и организации производства; эффективность рациональной организации технического контроля в целом и отдельных ее элементов должна быть обоснована надлежащими

экономическими расчетами; система контроля должна обеспечивать четкое и обоснованное распределение обязанностей и ответственности между отдельными исполнителями и различными подразделениями предприятия.

УДК 687.016

Анализ ассортимента детской одежды компании «Орби»

Р.Р. АБУКВИЧЮТЕ, Л.Л. ЧАГИНА
(Костромской государственной технологической университет)

На сегодняшний день компания «Орби» является одним из крупнейших российских производителей детской одежды, способным конкурировать с европейскими марками. Изделия этого производителя отличаются яркими дизайнерскими решениями, использованием трендов мировой моды, а также применением прогрессивных материалов высокого качества. Компания «Орби» представляет полный гардероб для детей: как верхний, так и легкий ассортимент, линию денима, базовый ассортимент, белье и фирменные аксессуары. В 2009 году запущена школьная форма, ставшая достаточно успешной на рынке.

Производство одежды торговой марки ORBY основано на использовании новейших технологий: компьютерное моделирование и конструирование, применение японского швейного, раскройного и вышивального оборудования. Для изготовления изделий используются современные материалы нового тысячелетия со специальными пропитками: Aqua Stop (водоотталкивающая), Frost Resistant (морозоустойчивая), Super Tight ("дышащая").

В настоящее время компания развивает три основных бренда. Бренд «Orby» ориентирован на детей родителей, разбирающихся в моде и предпочитающих одежду уникального дизайна и высокого качества. Ценовая категория изделий – выше средней ценовой категории. Изделия этого бренда способствуют развитию у ребенка чувства стиля, вкуса, умения выражать свою индивидуальность.

Бренд «BOOM!» рассчитан на более массового покупателя и включает практичные, универсальные модели «на каждый день» средней ценовой категории. При разработке коллекций одежды этой марки в моделях используются конструктивные решения, направленные на увеличение срока эксплуатации изделий. В коллекциях марки «BOOM!», как правило, применяются прочные, износостойкие материалы со специальными пропитками.

Бренд «Orby School» предлагает школьную форму, значительно отличающуюся от существующих аналогов на российском рынке. При разработке коллекций школьной формы учитывались требования Департамента Образования. Школьная форма от компании Орби по мнению разработчиков моделей и существующим отзывам потребителей не только способствует всестороннему развитию ребенка, но также позволяет сформировать единый изысканный стиль класса или в целом учебного заведения. Отличительной особенностью является использование материалов с повышенной износостойкостью и достаточно простым уходом в процессе эксплуатации. Нестандартные конструкторские разработки обеспечивают возможность регулировки длины и полноты изделий.

Успех компании «Орби» заключается в неповторимом узнаваемом стиле, использовании нетрадиционного подхода к производству детской одежды, когда в изделиях гармонично сочетаются красота, комфорт и практичность. Дизайнеры

учитывают индивидуальные особенности ребенка, выражая в моделях настроение, характер и темперамент маленькой личности.

УДК 677.024.756

Сравнительная оценка качества плащевых тканей с учетом их стоимости

А.А. МАВРЯШИН, С.М. КИРЮХИН

(Московский государственный университет технологии и управления
им. К.Г. Разумовского,
Московский государственный университет дизайна и технологии)

Соотношение «качество-цена» является определяющим при выборе оптимального варианта продукции при покупке ее потребителем. Ткани являются одним из наиболее распространенных видов продукции текстильной промышленности.

Качество тканей – совокупность свойств, обуславливающих их пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с назначением. Использование экономических показателей является обязательным условием наиболее полной оценки качества продукции. Цена – важный экономический показатель продукции и в условиях рыночной экономики формируется под действием большого числа различных факторов.

Оптимальным вариантом обычно считают ту продукцию, для которой соотношение «качество-цена» является максимальным, т.к. на единицу затрат потребитель получает более высокое в количественном измерении качество.

Целью работы является сравнительная оценка качества тканей с учетом их стоимости.

Наиболее простым выражением соотношения «качество-цена» является интегральный показатель, который находится как $J = \frac{Э}{З}$, где Э – эффект от эксплуатации продукции, З – затраты на изготовление продукции. Эффект от эксплуатации продукции может иметь различные выражения, в том числе количественное, в виде конкретных показателей качества или их комплексной оценки. Затраты на изготовление продукции находят отражение в ее цене. В этом случае интегральный показатель может быть найден как $J = \frac{K}{Ц}$, где K – качество, Ц – цена единицы продукции, например 1 п.м. ткани.

В качестве объектов исследования были выбраны плащевые ткани.

Экспертным методом были найдены определяющие показатели качества (ОПК) и их весомости.

Для удобства подсчета интегрального показателя фактические данные результатов лабораторных испытаний были переведены в относительные показатели.

Используя известные данные: цену 1 п.м. исследуемых тканей, а также относительные значения ОПК, по известным формулам был подсчитан интегральный показатель.

В работе также была проведена комплексная оценка интегральных показателей исследуемых тканей с учетом коэффициентов весомости в соотношении с ценой.

В результате рассмотренного подхода к сравнительной оценке качества тканей по соотношению «качество-цена» с использованием интегрального показателя

установлено, что соотношение «качество-цена» в виде интегрального показателя можно использовать при комплексной оценке качества тканей, а также при формировании и обосновании цены на новые виды продукции текстильной промышленности.

УДК 539.3:621.002.3 (035)

Применение ИК-спектроскопии в исследовании структуры и свойств материала «Холлофайбер»

М.В. КИСЕЛЕВ, А.А. СМИРНОВ, И.А. ЛАПТЕВ
(Костромской государственной технологической университет)

Инфракрасная спектроскопия – универсальный и один из самых распространенных методов структурного анализа материалов. В ИК-спектроскопии изучают спектры поглощения веществ в области $5000-650\text{ см}^{-1}$, в которой находятся полосы, наиболее характерные для молекулярной структуры. Основой ИК-спектроскопии является наличие характеристических колебаний, которые позволяют определять наличие и концентрацию функциональных групп в многоатомных молекулах по их характерным полосам поглощения. Поэтому в данной работе ИК-спектр был выбран как интегрированный критерий, позволяющий связать качественно и количественно молекулярную структуру материала с его свойствами. В связи с этим выполнен спектральный анализ нескольких образцов материала «Холлофайбер» (Medium, Hard). Спектральный анализ проводился на приборе СФ200, и получены ИК-спектры исследуемых образцов. Поскольку основным составляющим веществом каждого образца является одно и то же вещество – полиэтилентерефталат ($\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$), полимер, относящийся к группе полиэфиров, то и ИК-спектры разных сортов одного материала будут иметь схожие очертания. На рис. 1(а,б) видно, что графики имеют максимумы и минимумы практически при одних и тех же частотах, что свидетельствует о присутствии одних и тех же функциональных групп в составе каждого образца и о схожести состава материалов разных сортов.

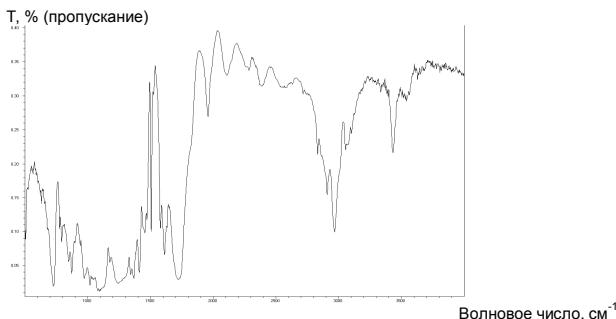


Рис.1(а) ИК-спектр образца «Холлофайбер-медиум»

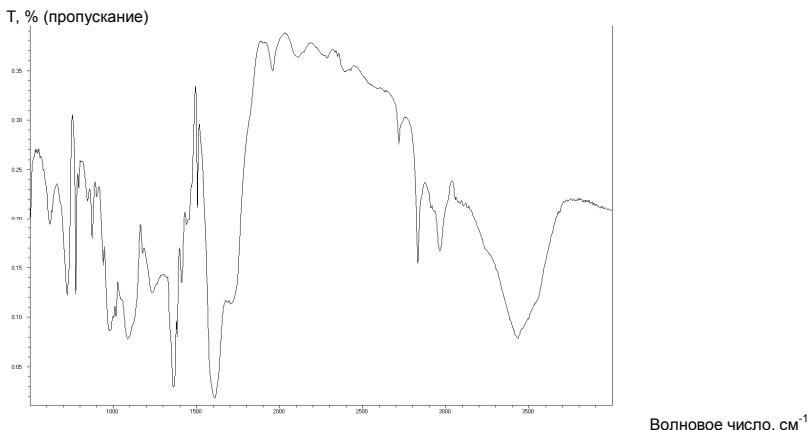


Рис.1(б) ИК-спектр образца «Холлофайбер-хард»

Проведенные исследования являются начальным этапом задачи прогнозирования и обеспечения заданных свойств химических волокон с применением ИК-спектрометрии.

УДК 677.075:658.6

Установление нормативных (базовых) значений при проектировании качества трикотажных изделий

О.В. МАЛЫШЕВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

В настоящее время для готовых изделий текстильной и легкой промышленности согласно стандартам для соответствующих групп изделий оценка качества осуществляется в трех качественных градациях (первый, второй сорт, несортная продукция) по ограниченному числу показателей качества, например, таких как поверхностная плотность, разрывная нагрузка, показатель водопоглощенности и др. Вместе с тем промышленные предприятия для активизации сбытовой деятельности производимой ими продукции идут навстречу потребителям и учитывают их требования к качеству продукции. Поэтому при проектировании качества продукции должны быть учтены не только требования стандартов по соответствующим показателям качества, но и требования потребителей.

Объектом для проектирования качества продукции служили трикотажные компрессионные изделия трех стран производителей (США, Испании, Латвии). При проектировании уровня качества трикотажных компрессионных изделий взята за основу методология QFD (Quality Function Deployment – Развертывание функции качества) с последующим усовершенствованием заключительных ее операций. С этой целью осуществляли следующие этапы: выявление требований потребителей к качеству трикотажных компрессионных изделий и выделение приоритетных потребительских требований; установление качественных характеристик продукции с учетом новых методических рекомендаций и соответствующих нормативных

документов; нахождение значимости качественных характеристик продукции; выделение по каждой качественной характеристике наиболее информативных количественных характеристик и присвоение им статуса единичных показателей качества (ЕПК); установление базовых значений ЕПК; построение комплексного показателя качества; установление уровней градации качества в соответствии с используемой в текстильной и легкой промышленности методикой. При реализации выделенных операций проектирования получен следующий список ЕПК трикотажных компрессионных колгот: поверхностная плотность; высота петли; показатель воздухопроницаемости, разрывная нагрузка по горизонтали; разрывная нагрузка по вертикали; показатель линейной усадки по горизонтали, показатель линейной усадки по вертикали; показатель водопоглощенности. При установлении нормативных (базовых) значений ЕПК показываем на примере показателя «разрывная нагрузка». Определение разрывной нагрузки при растяжении трикотажного полотна сначала по вертикали осуществляли в соответствии с нормативным документом ГОСТ 28554-90. Была проведена серия из 50 независимых испытаний. Наименьшая разрывная нагрузка составила $X_{\min} = 30,5H$, а наибольшая – $X_{\max} = 42,1H$. Тогда длина частичного интервала $\Delta X = 1,7H$. Далее находили плотность относительных частот вариантов, приходящихся на каждый интервал. В итоге, используя полученные результаты, построили гистограмму плотности относительных частот. Для данного распределения среднее $\bar{x} = 3,75$ Н, дисперсия $\overline{D} = 0,83$ Н², среднеквадратическое отклонение $\overline{\sigma} = 0,29$ Н. При проверке гипотезы о нормальном распределении выборочной совокупности использовали критерий Пирсона, согласно которому получили, что расхождение экспериментальных и теоретических частот незначимо, а, следовательно, можно сделать вывод, что данные эксперимента по разрывной нагрузке по вертикали для трикотажного полотна согласуются с гипотезой о нормальном распределении совокупности данных. В итоге, с вероятностью 95% значения разрывной нагрузки по вертикали трикотажного полотна можно ожидать в интервале $3,75 \pm 0,06$ Н.

Аналогичным образом осуществляли расчеты по остальным единичным показателям качества. Полученные значения единичных показателей качества трикотажных изделий необходимы для осуществления следующей операции согласно алгоритму проектирования качества, а именно формирование комплексной оценки улучшения качества продукции на основе требований потребителей.

УДК 667.017

Исследование показателей износостойкости трикотажных полотен

А.В. КУРДЕНКОВА, Н.А. СОКОЛОВА, А.В. ГУРЕНКОВА, С.Б. БЕЛКИНА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Для проведения исследований были отобраны образцы трикотажных полотен, выработанные переплетением гладь и предназначенные для изготовления верхних изделий. Для образцов определялись их физико-механические свойства после проведения 6 стирок.

| Наименование показателя | Вариант трикотажного полотна | | | | |
|--|------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | шерсть 50% нитрон 50% | шерсть 20% нитрон 80% | шерсть 100% | шерсть 80% нитрон 20% | шерсть 60% нитрон 40% |
| Толщина полотна b , мм | 0,95 | 0,89 | 1,16 | 1,80 | 1,53 |
| Линейная плотность нити T , текс | 24,230 | 15,730 | 66,210 | 38,360 | 28,130 |
| Поверхностная плотность $\rho_{\text{сф}}$, гр/м ² | 148,370 | 138,010 | 165,770 | 180,130 | 223,050 |
| Плотность по горизонтали $P_{\text{г}}$ | 55 | 80 | 55 | 64 | 60 |
| Плотность по вертикали $P_{\text{в}}$ | 90 | 80 | 85 | 55 | 95 |
| Длина нити в петле $L_{\text{п}}$, мм | 0,778 | 2,310 | 1,200 | 2,460 | 1,400 |
| Объемное заполнение $E_{\text{в}}$, % | 34,700 | 32,800 | 36,000 | 27,300 | 34,400 |
| Общая пористость $R_{\text{м}}$, % | 34,700 | 32,8 | 36,000 | 27,300 | 34,400 |
| Средняя плотность трикотажа δ , мг/мм ³ | 0,242 | 0,263 | 0,252 | 0,219 | 0,241 |

После проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

Наибольшей разрывной нагрузкой обладает полотно № 5, имеющее наибольшую плотность по горизонтали и вертикали. Данное полотно имеет наибольшее разрывное напряжение. Наименьшую разрывную нагрузку имеет полотно № 1, имеющее наименьшую плотность по горизонтали и вертикали. Следовательно, данный образец обладает наименьшим разрывным напряжением. Наибольшее разрывное удлинение по направлению петельных рядов имеет полотно № 5, а наименьшее разрывное удлинение у полотна № 2. Можно отметить, что удлинение по направлению вдоль петельных рядов больше, чем вдоль петельных столбиков. Наибольшей работой разрыва обладает полотно № 2, а наименьшей – полотно № 1.

Наибольшей стойкостью к истиранию обладает полотно № 1, которое имеет наибольшую плотность по вертикали и горизонтали. Наименьшую стойкость к истиранию имеет полотно № 2. Наибольшее падение стойкости к истиранию наблюдается у полотна № 1, а наименьшее – у полотна № 2. Зависимость стойкости к истиранию от удельного давления абразива на полотно определяется линейным законом.

В результате стирок происходит увеличение толщины исследуемых трикотажных полотен. Наибольшее увеличение толщины наблюдается у полотна № 4, а наименьшее - у полотна № 1, что связано с набуханием нитей. Воздействие температуры и влаги приводит к изменению линейных размеров образцов.

Наибольшей поверхностной усадкой обладает полотно № 4, имеющее

наименьшую плотность по горизонтали и вертикали, а наименьшей усадкой обладает полотно № 2, так как происходило увеличение толщины, следовательно, объемная усадка имеет меньшие значения, чем поверхностная. Наибольшей объемной усадкой обладает полотно № 4, а наименьшей полотно № 1. Зависимость усадки вдоль петельных столбиков поверхностной и объемной усадки от количества стирок с высокой степенью точности определяются степенной функцией. Усадка вдоль петельных рядов определяется полиномиальным законом второго порядка.

Наибольшей воздухопроницаемостью обладает полотно № 5, имеющее наибольшую пористость, а полотно № 1 - наименьшую воздухопроницаемость. У полотна № 3 наблюдается наибольшее снижение воздухопроницаемости после 4 стирок, а у полотна № 5 - наименьшее. Можно отметить, что наибольшее снижение воздухопроницаемости наблюдается после первой стирки.

Зависимость воздухопроницаемости от количества стирок трикотажных полотен с высокой степенью точности определяется линейной функцией.

УДК 677.074:645

Формирование инновационного потенциала одежды для беременных женщин из трикотажа

М.Г. КОРОЛЕВА, М.Н. БЕЛОНОГОВА

(Костромской государственной технологической университет)

В настоящее время в нашей стране наблюдается потребительский спрос на одежду для беременных, в определенной степени обусловленный правительственной политикой стимулирования демографического роста населения. Это ставит перед швейными предприятиями задачу расширения ассортимента изделий данной группы. Одежда для беременных должна отвечать важным эксплуатационным, гигиеническим и антропометрическим требованиям. В большей степени этим требованиям отвечают эластичные материалы, в частности, трикотажные полотна из натуральных волокон.

Анализ изготавливаемого ассортимента одежды из трикотажных полотен ведущих предприятий г. Костромы (ООО «Яхонт», ООО «Фэст») для беременных позволил разработать классификацию одежды данного назначения. В основу классификации положена в качестве основного признака защитная функция, определяющая назначение изделия, аналогично существующей классификации одежды Е.Б.Кобляковой. По этому признаку одежде предложено разделить на два класса: бытовую и спортивную. Разработанная классификация позволила представить все существующее многообразие современной одежды для беременных, а также выявить недостаточную проработку следующих подклассов одежды: нарядной одежды для дома, работы и отдыха.

В настоящее время экономически обусловлено то, что одежда для беременных должна эксплуатироваться не только в период беременности, но и после родов. Для удовлетворения этого требования необходимо наличие узла в плечевой одежде, позволяющего кормить ребенка грудью. Анализ литературных источников, в частности, каталогов одежды для беременных передовых отечественных и зарубежных производителей, а также патентов на промышленные образцы и интернетовских сайтов позволил выявить существующие способы образования в одежде элемента для кормления.

В результате анализа структурного строения изделий установлено, что изделия данного назначения делятся на однослойные и многослойные. В однослойных

изделиях применяют фурнитуру, такую как неразъемные молнии, клипсы различных конструкций, расположенные как между деталями полочки, так и в бретелях. Анализ существующих способов позволил их классифицировать, а также выявить направление совершенствования элемента для кормления.

Сравнительный анализ методов конструирования одежды из растяжимых материалов позволил выявить их преимущества и недостатки. Результатом анализа является разработка усовершенствованного метода конструирования трикотажных изделий для беременных женщин, в основе которого лежат методики конструирования изделий из трикотажа, с внесенными в базовую конструкцию особенностями, позволяющими рекомендовать ее при конструировании изделий для беременных.

Исследования проводились по заказу швейного предприятия г. Костромы ООО «Яхонт». Предприятие разрабатывает и производит модели одежды для беременных и кормящих женщин. Результаты исследования апробированы при проектировании серии летних женских комплектов из трикотажа. Проектно-конструкторская документация внедрена в производство.

УДК 620.2:677.074:677.21

Совершенствование товаровой характеристики ассортимента хлопчатобумажных тканей

Я.А. БОГДАНОВИЧ, Е.Н. ВЛАСОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Базой выполнения исследования является крупное текстильное предприятие Ивановской области «УК Тейковский ХБК». В качестве объекта исследования выбраны хлопчатобумажные ткани, выпускаемые данным предприятием.

Промышленный ассортимент тканей предприятия достаточно разнообразен. Фланели арт. 117, 514, 525 выпускаются шириной 75 и 90 см, байка артикула 1141 - 80 см. Полотно вафельное используется в качестве плотного обтирочного материала и личного элемента гигиены на различных производствах и в быту. Оно выпускается пяти артикулов шириной 45, 50 и 80 см. Мадаполам - отбеленный ситец, проходящий безворсовую отделку, применяется как обтирочный материал, хорошо впитывающий масла и воду, а также для пошива изделий. Ассортимент мадаполама представлен артикулами 44 и 37 шириной 90 и 80 см.

Диагональ – это плотная ткань из хлопчатобумажной кручёной пряжи, служит для пошива воинского обмундирования, пальто и курток. На «УК Тейковский ХБК» диагональ представлена двумя артикулами шириной 85 см. Тик — плотная ткань саржевого или полотняного переплетения с продольными широкими пестроткаными или печатными цветными полосами. Используется для матрацев, мебельных чехлов, занавесей. Тик выпускается 5 артикулов шириной от 80 до 166 см. В настоящее время бязь является одним из основных видов постельных тканей. Ассортимент бязи на «УК Тейковский ХБК» представлен 10 артикулами шириной от 80 до 220 см.

В данном исследовании были оценены основные свойства промышленного ассортимента тканей предприятия. Одним из свойств ассортимента является структура. Она характеризуется удельной долей каждого вида товара в общем наборе. Расчет показателей структуры ассортимента предприятия проводился по группам, согласно торговой классификации хлопчатобумажных тканей.

Выявлено, что наибольшее количество разновидностей тканей приходится на бязевую группу. Удельный вес ее в структуре ассортимента в натуральном выражении

составляет 31%, а в стоимостном - 32%. Также велика доля платьевой группы: 29% в натуральном и 33% в стоимостном выражении. Наименьший удельный вес в структуре по количеству разновидностей занимают суровые ткани (6% в натуральном выражении).

Товарный ассортимент характеризуется широтой (количеством ассортиментных групп), глубиной, полнотой, новизной, устойчивостью и рациональностью. Коэффициент широты $K_{ш}$ составил 0,42, что свидетельствует о том, что из 17 групп в ассортименте предприятия представлено только семь. Полнота характеризуется количеством видов, разновидностей и наименований товаров однородных групп. Коэффициент полноты $K_{п}$ тканей составил 0,93, следовательно, ассортимент хлопчатобумажных тканей на данном предприятии представлен достаточно полно.

Глубина ассортимента определяется числом разновидностей товаров по каждому наименованию тканей. Коэффициент глубины $K_{г}$ ассортимента бязей составил 0,88, мадаполама – 0,75, тика, вафельного полотна, фланели, байки, диагонали и суровой ткани – 1.

Коэффициент устойчивости $K_{у}$ ассортимента достаточно высок – 0,53. Полученное значение свидетельствует о том, что более половины выпускаемых хлопчатобумажных тканей пользуются устойчивым спросом у покупателей. Степень обновления $K_{н}$ ассортимента выражается отношением количества новых товаров к общему количеству их наименований. Коэффициент новизны для ассортимента данного предприятия составил 0,05. Этот факт говорит о медленном обновлении ассортимента хлопчатобумажных тканей.

Для определения коэффициента рациональности $K_{р}$ необходимо рассчитать коэффициенты весомости показателей ассортимента. Коэффициенты весомости определены на основе опроса пяти экспертов и имеют следующие значения: $V_{к_{ш}}=0,31$; $V_{к_{п}}=0,22$; $V_{к_{г}}=0,20$; $V_{к_{н}}=0,27$. $K_{р}$ имеет значение 0,47, поэтому можно сказать, что ассортимент данного предприятия не рационален. Предприятию рекомендуется повысить значения коэффициента широты и новизны путем увеличения доли новинок и общего количества выпускаемых групп тканей. Развитие текстильного рынка Ивановской области ставит перед предприятиями сложные задачи, требует привлечения инвестиций, обновления технологий, развития рыночной инфраструктуры, стабильного обеспечения сырьем и расширения ассортимента продукции.

УДК 677.023

Анализ нормативной базы в области определения показателей плотности нитей в тканых полотнах

С.А. ВАХОНИНА, А.Ю. МАТРОХИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Улучшение качества текстильных изделий является одной из важнейших задач текстильной промышленности. Улучшение качества на стадиях проектирования и выпуска готовой продукции требует знания свойств, определяющих качество продукции, умения правильно оценивать и контролировать показатели качества, а также целенаправленно воздействовать на условия и факторы, влияющие на качество продукции.

Одним из ключевых свойств тканых полотен является плотность, оцениваемая числом нитей на 10 см длины ткани. На данный момент действует ряд нормативных документов, определяющих методы оценки плотности, которые распространяются на различные виды полотен. Например, требования к суровым и готовым текстильным тканям и штучным изделиям определяет ГОСТ 3812-72, в то же время на технические ткани распространяется стандарт ГОСТ 29104.3-91, одновременно с ними действует стандарт ГОСТ 6943.15-94 на ткани из стекловолокна. В связи с этим возникает неопределенность в применении конкретного документа и выборе конкретных условий испытаний в практической оценке качества.

Целью данного исследования является оценивание полноты и согласованности нормативных документов, касающихся плотности нитей в тканых полотнах. Кроме того, актуальной задачей является выявление прототипа нового стандарта с учетом возможности использования новых средств контроля, основанных на современных информационных технологиях.

В ходе исследования установлено, что анализируемые стандарты в целом соответствуют требованиям к построению методик измерений, однако достаточные указания по определению погрешности измерений содержатся только в ГОСТ 29104.3-91. Кроме того, отмечено, что все стандарты регламентируют схожие методики, а именно визуальный подсчет нитей на заданной длине. При этом стандарт ГОСТ 6943.15-94 предусматривает применение такого счетного устройства как «плотномер», о котором в документе нет никаких сведений.

Таким образом, принимая во внимание результаты этих наблюдений, а также перспективные разработки по созданию компьютерных методов определения плотности, можно делать вывод о необходимости разработки нового стандарта, который будет являться универсальным, и ориентировать на равноценное использование традиционных и инновационных методов.

За основу нового стандарта решено принять ГОСТ 29104.3-91, как наиболее полный и непротиворечивый.

УДК 677.017

Исследование физико-механических свойств льняных полотенечных тканей

Н.А. ВИНОГРАДОВА, А.Г. ИВАНОВА, С.В. ПЛЕХАНОВА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Текстиль играет большую роль в жизни человека, выполняя не только чисто утилитарные функции, но и делая ее более удобной и комфортной. Полотенца – это самые востребованные изделия на рынке домашнего текстиля. Кухонные полотенца – незаменимый домашний атрибут, с помощью которых человек удовлетворяет свои гигиенические и эстетические потребности, потребность в домашнем уюте.

С целью выявления потребительских предпочтений было проведено анкетирование, которое продемонстрировало, что для 63% опрошенных главным при покупке является качество продукции, для 60% опрошенных – цена, для 38% – внешний вид, для 35% – соответствие модным тенденциям, 21% – сырьевой состав.

Целью работы являлось проведение экспертизы качества и сравнительный анализ льняных полотенечных тканей.

В качестве объектов исследования было выбрано 8 образцов льняных полотенец, отличающихся сырьевым составом (100 лен, 55% лен + 45% хлопок, 50%

лен + 50% хлопок, 45% лен + 55% хлопок) и страной-производителем (Россия, Белоруссия, Италия, Индия, Китай).

Для проведения технической экспертизы в соответствии с ГОСТ 10232 «Ткани и штучные изделия чистольняные, льняные и полульняные полотняные. Общие технические условия» были выбраны показатели: разрывная нагрузка; стойкость к истиранию; устойчивость окраски к сухому и мокрому трению, стирке; водопоглощение; художественно-колористическое оформление. Испытания проводились по стандартным методикам.

В результате проведенных исследований было установлено, что выбранные показатели качества всех образцов соответствуют нормам стандарта. В работе были выявлены тенденции изменения свойств тканей в зависимости от сырьевого состава.

В процессе эксплуатации текстильные изделия подвергаются воздействию различных факторов внешней среды, в результате чего их свойства постепенно ухудшаются. В работе было проведено исследование постепенного ухудшения свойств льняных тканей в результате стирки. В качестве критериев износа выбраны: изменение разрывной нагрузки, стойкости к истиранию и водопоглощения. В работе проанализированы изменения свойств по выбранным критериям в зависимости от количества стирок, построены зависимости.

На основе квалиметрического подхода с целью выявления лучшего образца был рассчитан комплексный показатель. Лучшим образцом был признан образец производства Италии. Для учета потребительских предпочтений, а именно цены, которая имеет значение при покупке, в работе рассчитывались интегральные показатели. По результатам определения интегрального показателя, учитывающего как уровень качества, так и стоимость ткани, лучшим является образец производства России.

УДК 677.021.166

Применение компьютерных технологий для определения фазы строения в тканях полотняного переплетения

Д.С. ПИЛЮКИНА, С.В. ПАВЛОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Вид поверхности ткани переплетения зависит от фаз строения. Фаза строения ткани характеризует взаимную изогнутость нитей основы относительно нитей утка. Таким образом, взаимное расположение нитей основы и утка в ткани определяется их изгибом, а именно высотой волны изгиба нитей основы и соответственно длиной их полуволн. Высота волн изгиба – это расстояние между уровнями расположения нитей одной системы в вертикальной плоскости при основном и уточном перекрытии. Выделяют IX фаз строения. Согласно научной теории все случаи взаимного расположения нитей основы и утка в ткани находятся в пределах от первого случая, когда нити основы располагаются в ткани прямолинейно и имеют высоту волны изгиба $h_{\text{ос}} = 0$, а уточные нити изгибаются вокруг основы и высота волны их изгиба $h_{\text{ут}} = \text{max}$, т.е. нити утка огибают неизогнутые нити основы, до последнего случая, когда нити основы имеют максимальный изгиб ($h_{\text{ос}} = \text{max}$), а уточные нити располагаются прямолинейно ($h_{\text{ут}} = 0$), нити основы в данном случае изгибаются вокруг уточных. В ткани средней фазы строения нити основы и нити утка изогнуты в одинаковой степени. Между этими крайними случаями может быть бесконечно большое множество

промежуточных положений, в которых изгибы нитей основы и утка находятся в различных отношениях между собой. Именно отношение высоты волны основы к высоте волны утка определяет порядок фазы строения ткани. Длина полуволны изгиба нитей основы и утка в однослойном или в одном слое многослойной ткани определяется соответствующим расстоянием по горизонтали между двумя соседними нитями в местах их пересечений нитями противоположной системы.

Описанная теория оценки фазы строения была применена при определении фазы строения ткани с использованием специальной компьютерной программы, позволяющей рассчитать показатели взаимного расположения основы и утка. Для решения поставленной задачи первоначально была получена фотография поперечного среза ткани. Для этого ткань пропитывали клеящим раствором для фиксации положения нитей. Затем зажимали ткань и проводили ее разрез вдоль основной и вдоль уточной нити. Полученный срез помещали под микроскоп с фотонасадкой и проводили фотографирование. Фотоснимок переводили в компьютер, где программа посредством контролера позволяла оценить строение ткани. Программа запрашивала у контролера отметить вручную необходимые расстояния между нитями в ткани, после чего в автоматическом режиме проводила расчет показателей строения. В результате было определено, что ткань находится в IV фазе, а соотношение высот волн соответствует значению 0,6.

УДК 677.017

Особенности подтверждения соответствия тканей медицинского назначения

Н.А. ВИНОГРАДОВА, С.В. ПЛЕХАНОВА

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

На сегодняшний день разработка и исследование тканей медицинского назначения является одной из приоритетных задач, которая была поставлена правительством Российской Федерации перед учеными. Текстильные материалы и изделия из них очень широко используются в медицинских учреждениях. Это прежде всего постельное белье, используемое в больницах, халаты и форма медицинских работников, одноразовые нетканые салфетки, и простыни, маски медицинские и многое другое. Данная группа действительно очень обширная. Так как изделия, перечисленные выше, непосредственно контактируют с телом человека, то они естественно должны быть проверены в соответствие с нормативными документами. Должна быть проверена безопасность их использования, а также соответствие нормам, приводимым в выбранном стандарте. Конечно, наука быстро развивается и многие ГОСТы, а также Общероссийский классификатор продукции (ОКП), составленный в начале девяностых годов, уже не могут отобразить многие нюансы, в том числе и разные антибактериальные пропитки, которые были придуманы современными учеными, однако они все равно являются очень полезным руководством для пользования. Так вот, что касается подтверждения соответствия тканей медицинского назначения, то ситуация обстоит следующим образом:

с девятого декабря 2011 года в силу новый технический регламент таможенного союза «О безопасности продукции легкой промышленности». В состав таможенного союза входят 3 государства: Российская Федерация, Республика Беларусь и Республика Казахстан. Действие данного документа распространяется на всей территории данных стран. Технический регламент устанавливает единые

требования к продукции легкой промышленности с целью защиты жизни и здоровья человека.

Однако данный документ не распространяется на изделия медицинского назначения. Следовательно, изделия медицинского назначения не подлежат обязательному подтверждению соответствия.

Существуют требования нормативной документации, по которым можно провести добровольную сертификацию. На женские и мужские медицинские халаты распространяются ГОСТ 24760 «Халаты медицинские женские. Технические условия» и ГОСТ 25194 «Халаты медицинские мужские. Технические условия». На данных стандартах указаны коды ОКП (Общероссийского классификатора продукции), которые позволяют идентифицировать продукцию по классификатору. «Халаты медицинские женские» имеют код ОКП 850000, что означает «Изделия швейные». У «халатов медицинских мужских» стоит другой код – 857711, «Халаты мужские рабочие и специального назначения». Наблюдается интересная особенность – в связи с тем, что данные изделия имеют одно целевое назначение, было бы логично присвоить «халатам медицинским женским» код ОКП 857712 «Халаты женские рабочие и специального назначения».

Если взять еще один классификатор, Товарную номенклатуру внешнеэкономической деятельности, то он тоже претерпел свои изменения. Его полное название теперь – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (ТН ВЭД ТС), в который также входят страны – государства таможенного соглашения – Россия, Беларусь, Казахстан.

В данном классификаторе текстильная продукция занимает одиннадцатый раздел, который включает в себя коды с 50 по 63. Наиболее распространяемые группы – 6100 «Предметы одежды и принадлежности к одежде, трикотажные машинного или ручного вязания» и группа 6200 «Предметы одежды и принадлежности к одежде, кроме трикотажных машинного или ручного вязания». Отдельная позиция «медицинские халаты» или «халаты», подразумеваемые, как верхняя одежда в классификаторе не встречаются. Их либо можно отнести в группы 6207 и 6208, как «домашние халаты», что не совсем корректно, либо определить их к группам 5208-5212, 5309 и т.д. уже в соответствии с их сырьевым составом.

Конечно, из-за прогресса науки, многие позиции отечественных классификаторов устаревают и нуждаются в доработке с включением новых позиций и их подробной конкретизации. Но в целом классификаторы очень удобны для использования и достаточно просты в работе, что является их огромным преимуществом.

УДК 667.017

Влияние пониженных температур на прочность геотекстильных нетканых материалов

А.В. ДЕМКИНА, А.В. КУРДЕНКОВА, Ю.С. ШУСТОВ
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Геотекстиль представляет собой разновидность геосинтетических материалов, нетканое полотно, которое широко применяется в совершенно разных строительных работах – от сооружения взлетных полос до озеленения города. В работе исследовались 4 вида нетканых геотекстильных полотен, характеристика которых

приведена в таблице. Причем полотна М80 и М 140 являются термоскрепленными, а М 190 и М 210 - иглопробивными.

| Наименование образцов | Поверхностная плотность, г/м ² | Толщина, мм | Средняя плотность, мг/мм ³ | Объемное заполнение, % | Заполнение по массе, % | Объемная пористость, % | Общая пористость, % |
|-----------------------|---|-------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| М 80 | 80 | 0,48 | 0,167 | 76,2 | 87,2 | 23,8 | 12,8 |
| М 140 | 140 | 0,74 | 0,189 | 73,0 | 85,4 | 27,0 | 14,6 |
| М 190 | 190 | 1,12 | 0,170 | 75,8 | 87,0 | 24,2 | 13,0 |
| М 210 | 210 | 1,48 | 0,142 | 79,7 | 89,1 | 20,3 | 10,9 |

В работе проведено исследование влияния пониженной температуры на прочность нетканых материалов геотекстильного назначения. Воздействие осуществлялось в течение 3 и 6 месяцев при -20⁰С. Результаты определения разрывной нагрузки (кН) приведены в таблице.

| Наименование полотна | Длина | | | Ширина | | |
|----------------------|-----------------|--------|--------|-----------------|--------|---------|
| | Без воздействия | 3 мес | 6 мес | Без воздействия | 3 мес | 6 мес |
| М 210 | 0,3580 | 0,3156 | 0,2886 | 0,1003 | 0,0980 | 0,07256 |
| М190 | 0,4827 | 0,2836 | 0,2563 | 0,3810 | 0,2210 | 0,1901 |
| М 140 | 0,2600 | 0,2115 | 0,1821 | 0,3330 | 0,2115 | 0,1952 |
| М 80 | 0,1428 | 0,1023 | 0,0956 | 0,2500 | 0,1900 | 0,1753 |

По таблице можно сделать вывод, что прочность снижается незначительно. Наибольшее снижение прочности наблюдается у термоскрепленных материалов, так как они имеют меньшую толщину. Зависимость прочности от времени воздействия носит линейный характер.

УДК 687.016

Особенности проектирования изделий специального назначения, эксплуатирующихся в дородовый и послеродовый период

А. Н. КАШИНА, А.Ф. ЖЕМЧУГОВА, Л.Л. ЧАГИНА
(Костромской государственной технологической университет)

Многие бренды серьезно занимаются разработкой и производством одежды для будущих мам, поскольку это связано со здоровьем и особенностями меняющегося тела. В период беременности и после рождения ребенка необходимо специальное

функциональное белье: бюстгалтеры дородовые, послеродовые бюстгалтеры для кормления, бандажи для беременных и универсальные и т.д.

До- и послеродовое белье высокого качества проектируется в соответствии с рекомендациями врачей гинекологов и с учетом результатов проводимых опросов целевой аудитории в гинекологических консультациях, роддомах и центрах планирования семьи. При разработке белья специального назначения специалисты опираются на новые данные, полученные в результате научных исследований.

При проектировании и изготовлении белья, эксплуатирующегося в дородовый и послеродовый период, обязательным условием является обеспечение эргономических требований. В первую очередь, необходимо учитывать антропометрические показатели, определяющие степень соответствия конструкции одежды размерам и форме фигуры, изменяющейся в период беременности. Качественная конструкция обеспечивает удобство и комфорт при эксплуатации изделий. Дородовые бюстгалтеры благодаря правильной конструкции легко подстраиваются под естественное увеличение груди. Они способны без потери своей поддерживающей функции за счет эластичных чашечек увеличиваться по полноте, а благодаря многопозиционным застежкам - еще и по объему.

Применение нетрадиционных конструкторских решений, обеспечивающих возможность кормления ребенка грудью, не снимая бюстгалтер, значительно повышает удобство эксплуатации изделий. Дополнительный комфорт придается за счет применения широких бретелей.

Использование бесшовных технологий при проектировании изделий специального назначения имеет особое значение. В этом случае носка изделий обеспечивает ощущение эффекта «второй кожи».

В конструкциях дородовой бандажной продукции используются специальные каркасы, придающие изделию жесткость, что приводит к лучшему поддержанию матки, разгружая поясницу, позволяют естественно держать осанку без особого усилия. В послеродовой бандажной продукции наличие внутренних каркасов различной длины позволяет правильно перераспределить давления на все проблемные зоны, тем самым к мышцам и коже возвращается прежний тонус, и формируются красивые пропорции фигуры.

Особое значение при изготовлении бельевого изделия специального назначения имеет качество используемых материалов, которые должны обладать высокой гигроскопичностью, воздухопроницаемостью, эластичностью, износостойкостью, а также антибактериальными свойствами. Предпочтительны натуральные материалы, которые не вызывают раздражения кожи и гипоаллергенны.

УДК 339.1:641.542

Анализ регионального рынка металлической посуды

Д.А. МАКАРОВА, Е.Н. ВЛАСОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Рынок металлической посуды можно разделить на две составные части: Household (посудные товары для дома) и HoReCa (посудные товары для баров, ресторанов, гостиничного сектора и заведений общественного питания). Большая часть продаж приходится на посуду с антипригарным покрытием - 26%, стальную эмалированную - 29,5% из нержавеющей стали - 24,6%, на чугунную, медную и алюминиевую - 19, 9%. В России существенный рост продаж прослеживается в

сегменте антипригарной посуды – 25-30% в год. Данная тенденция отмечена при продаже металлической посуды в магазинах г. Иваново. В сегменте посуды с антипригарным покрытием в нашем регионе широко представлена продукция фирм Италии, Германии, Китая, Франции и Украины. Среди отечественных производителей эмалированной посуды в г. Иваново наиболее известны предприятия «Северсталь-Эмаль» и «СТЭМА», посуды с антипригарным покрытием - «Демидовский» и «Калитва», из нержавеющей стали – «Ашинский металлургический завод».

В г. Иваново лидерами продаж на рынке металлической посуды являются гипермаркет «Главмаг», ТЦ «РЕАЛ», ООО «МЭТРО Кэш энд Кэрри», ТЦ «Тополь», магазины «Домашний склад», «Кулинар», «Кенгуру».

Торговые центры пользуются наибольшей популярностью у покупателей, так как в них преобладает широкий ассортимент товаров разных групп потребления, что наиболее удобно для посетителей. На основе анализа посещаемости указанных торговых предприятий выявлено, что 39% покупок металлической посуды совершается в гипермаркете «Главмаг», 23% - в «Домашнем складе», 10% - в ТЦ «РЕАЛ», 8% - в «Метро», 14% - в «Кенгуру», 6% - в других магазинах.

Данные магазины оценивались по следующим критериям: удобство режима работы, удобство расположения, число групп в ассортименте по виду сплава, уровень цен, качество товаров, культура обслуживания и перечень дополнительных услуг. По удобству режима работы лидирует ООО «МЭТРО Кэш энд Кэрри», однако он расположен неудобно для посетителей. По числу групп реализуемой посуды лидирует магазин «Кенгуру», в нем представленная посуда из углеродистой и коррозионностойкой стали, чугуна, сплавов алюминия и меди. Наиболее низкий уровень цен на посуду отмечен в магазинах «Кенгуру» и «Домашний склад». По культуре обслуживания покупателей лидирует магазин «Кулинар». Качество металлической посуды определялось выборочно на изделиях, выполненных из разных видов сплавов. Оно также косвенно зависит от производителей и качества выполнения приемки посуды в магазине. Наиболее высокие оценки по качеству получила посуда, реализуемая в магазине «Кулинар». Перечень дополнительных услуг включает в данных магазинах пять позиций: акции, консультации по правильному применению, скидки, каталоги, подарочная упаковка. Однако ни в одном из указанных торговых предприятий не отмечено полного выполнения данного перечня услуг.

После качественной характеристики магазинов, была проведена количественная оценка выбранных критериев по 5-балльной шкале. В результате расчета получена средняя оценка для каждого магазина. Она определялась путем деления общей суммарной оценки на число критериев. Выявлен лидер – магазин «Кенгуру» (4,14 балла), вторую позицию разделили магазины «Кулинар» и «Метро» - по 4 балла, третью занял магазин «Домашний склад» (3,86 балла).

Таким образом, отмечено сезонное падение спроса на столовые приборы до 50%, на посуду из нержавеющей стали до 35% в апреле-мае, когда население занято дачами. По прочим группам металлической посуды снижение продаж менее значительно. В рамках исследования выявлены магазины-лидеры, реализующие металлическую посуду, проведена их количественная оценка по выбранным критериям.

Неразрушающие методы исследования текстильных материалов сложных структур

М.А. СОКОВ, Г.Г. СОКОВА

(Костромской государственной технологической университет)

Инновационные технологии требуют новых материалов. Поэтому у разработчиков и производителей новых текстильных материалов, в последнее время, нарастает все больший интерес к созданию тканей сложных структур, в частности, к слоисто-каркасным тканям. В КГТУ выработаны образцы таких тканей (автор В.Ю. Селиверстов). Одной из проблем создания тканей сложных структур является обеспечение заданных структуры и свойств, и поддержание их в материале в процессе выработки. Методы контроля, в том числе, способы неразрушающего исследования, используемые для анализа однослойных тканей в данном случае не пригодны. Структура слоисто-каркасных тканей настолько сложна, что требует новых подходов к ее исследованию. Настоящая работа направлена на поиск новых приемов исследования текстильных материалов сложных структур. Безусловно, исследователей слоисто-каркасных материалов интересует большое количество свойств и параметров материала. В своей работе мы остановимся на параметрах, характеризующих геометрию расположения нитей каркасного слоя внутри материала, так как это в настоящий момент более всего интересует потенциальных заказчиков. А именно, нахождение специально ориентированных каналов в толще материала. Нами рассмотрена возможность исследования текстильных с помощью тепловизора. Известно, что тепловизор — устройство для наблюдения за распределением температуры исследуемой поверхности. Распределение температуры отображается на дисплее (или в памяти) тепловизора как цветовое поле, где определённой температуре соответствует определённый цвет (рис. 1). Этим мы и воспользуемся. При кратковременном нагревании текстильного материала пустоты в его толще должны иметь меньшую температуру, что зафиксирует тепловизор. В процессе первичного эксперимента предстоит выяснить режимы нагревания, определить температуру и время контакта материала с нагревательным элементом. Полученные картины распределения температуры на поверхности текстильного материала позволят в дальнейшем восстановить профиль слоисто-каркасной ткани не прибегая к ее разрезу.

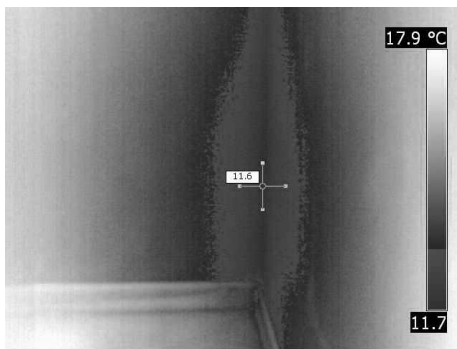


Рис.1. Распределение температуры на исследуемой поверхности

Оценка качественного состояния средства измерения в испытательной лаборатории

Д.С. ТРЕФИЛОВА, С.В. ПАВЛОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

На получение точных значений физических величин в результате проведения измерений различных свойств товаров, существенное влияние оказывает качественное состояние средства измерения. Контроль состояния средств измерения должно постоянно проводиться при выполнении требований к системе менеджмента качества испытательной лаборатории, указанных в международных стандартах ИСО серии 9000. При этом из большой совокупности показателей качества средства измерения необходимо выбрать конкретное количество и наименования наиболее информативных показателей, которые в своей совокупности могут предоставить достаточную информацию о качественном состоянии средства измерения.

Оценка качественного состояния средства измерения был применен к торсионным весам испытательной лаборатории Ивановского Центра стандартизации и метрологии, поскольку указанное средство измерения является наиболее востребованным при проведении испытаний. На первом этапе было установлено место положения процесса «Процессы жизненного цикла продукции» в общей системе менеджмента качества предприятия посредством использования методики IDEF0. Были определены составляющие элементы, входящие в указанный процесс, а также их взаимосвязь со всеми ее элементами системы менеджмента качества. Каждый из элементов описали на характер его сущности и составляющих факторов. Более подробно был изучен процесс «Управление оборудованием для мониторинга и измерений», поскольку оценка качественного состояния относится к указанному элементу. Для процесса также были определены входные, выходные, ресурсные и управленческие составляющие, а также их взаимосвязь с другими процессами системы.

На следующем этапе были приняты наиболее важные показатели оценки качественного состояния весов. Для этого был проведен экспертный опрос показателей, указанного в ГОСТ Р 53228-2008, в результате которого определено, что такими показателями являются: погрешность (показания), основная первоначальная погрешность, чувствительность, стабильность чувствительности, сходимость. По выявленным показателям были определены фактические значения, которые далее были сравнены с нормативными и сведены в комплексный показатель качества, рассчитанный по среднеарифметическому способу усреднения. Значение комплексного показателя составило 0,75, что соответствует хорошему уровню. Кроме этого, было предложено отслеживать динамику качественного состояния весов с использованием статистического метода «контрольные карты», по которому значения комплексного показателя, рассчитанные в разные последовательные временные моменты, оценивали изменение состояния весов. Определено, что в последнее время тенденция качественного состояния весов снижается, что может означать неправомерность использования средства измерения в испытательной лаборатории. На заключительном этапе была разработана документированная процедура по управлению средствами измерения, согласно которой были описаны последовательность расчета и правила применения контрольных карт для комплексного показателя качества весов.

Развитие компьютерного метода определения показателей засоренности хлопковых волокон

А.В. МИНАЕВА, О.А. ШАЛОМИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Ранее на кафедре материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии ИГТА был разработан экспресс-метод оптического распознавания сорных примесей и определения показателей засоренности хлопковых волокон с применением общедоступного массово выпускаемого компьютерного оборудования: непосредственно компьютера и оптического планшетного сканера. Разработка оригинальной компьютерной программы осуществлялась в среде инженерных и научных расчетов Matlab. Результатом работы программы являлись показатели засоренности в соответствии с ГОСТ Р 53224-2008 (технические условия на хлопковое волокно), аналогичные получаемым на системах типа HVI (High Volume Instrument), а именно: число и площадь сорных примесей. При этом методика определения соответствовала ГОСТ Р 53236-2008 (отбор проб) и ГОСТ Р 53031-2008 (порядок измерения показателей на системе HVI).

Вместе с тем практика работы отечественных хлопкопрядильных предприятий показывает, что гораздо более важным с технологической точки зрения является показатель массовой доли пороков и сорных примесей (стандартный метод – ручной разбор по ГОСТ Р 53553-2009). Он позволяет ориентировочно определить величину выхода готовой пряжи из волокон. Следовательно, одним из недостатков исходного метода является его функциональное ограничение.

Исходя из изложенного выше, целью данных исследований явилось развитие теоретических и практических подходов к определению показателей засоренности хлопковых волокон для расширения функциональных возможностей компьютерного метода.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- подтверждена корреляция между результатами измерения показателей засоренности методами ручного разбора и HVI;
- ПО компьютерного метода дополнено модулем идентификации, распознающим все возможные виды неволокнистых сорных примесей;
- выявлена объемная масса разных видов неволокнистых сорных примесей;
- разработаны регрессионные зависимости для пересчета показателей засоренности по HVI в массовую долю пороков и сорных примесей.

Таким образом, результаты исследования позволили существенно повысить функциональность компьютерного метода определения показателей засоренности хлопковых волокон.

Совершенствование компьютерного метода определения показателей плотности нитей в тканых полотнах

Н.С. ТЕЗИНА, О.А. ШАЛОМИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Ранее на кафедре материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии ИГТА был разработан экспресс-метод определения показателей плотности нитей в тканых полотнах с применением общедоступного массово выпускаемого компьютерного оборудования и цифровой фотокамеры со специальным штативом. Одними из основных параметров данного метода является использование фотографий поверхности тканых полотен, полученных в черно-белой палитре и в режиме отраженного света. Данное обстоятельство накладывает определенные ограничения к ассортименту тканых полотен, пригодному к измерению данным методом. В частности, удовлетворительные результаты получены только для суровых, отбеленных и гладкокрашеных тканых полотен светлых тонов. Таким образом, область применения данного метода достаточно узкая и касается, в основном, ткацких производств. В то же время данный метод не позволяет охватить сегмент готовых тканей с печатными рисунками или гладкокрашеных тканей темных тонов.

Исходя из изложенного выше, целью данных исследований явилось развитие теоретических и практических подходов к определению показателей плотности тканых полотен для расширения функциональных возможностей компьютерного метода.

Для достижения поставленной цели были предложены два основных направления:

- 1) совершенствование проекционного устройства для получения цифровых изображений проб тканых полотен;
- 2) использование полноцветного цифрового изображения пробы в палитре RGB.

В обоих случаях выявлена сильная зависимость качества полученных изображений от характеристик тканых полотен (тон, рисунок, число нитей основы и утка на 10 см), поэтому на первом этапе проведен выбор объектов исследования, исходя из принципов необходимости и достаточности.

Дополнительно проведен подбор параметров настройки цифровой фотокамеры, также оказывающих влияние на качество цифровых изображений. Основным критерием выступало визуальное различие нитей и пор.

На следующем этапе оптимизировались настройки алгоритма распознавания нитей на цифровом изображении тканого полотна. Здесь в качестве критерия оптимизации использовалось отсутствие или минимум ошибок при нахождении нитей.

Таким образом, результаты исследования позволили существенно повысить функциональность компьютерного метода определения показателей плотности нитей в тканых полотнах.

Исследование показателей свойств искусственных кож

О.А. КРУГЛОВА, Л.В. ДРЯГИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

В современном мире человека окружает огромное количество разнообразных товаров, изделий, материалов, полученных с использованием высокомолекулярных соединений (полимеров) – веществ с высокой молекулярной массой от нескольких десятков тысяч до нескольких миллионов, обладающих уникальным комплексом свойств. Отрасль науки и промышленности, занимающаяся созданием и выпуском искусственных кож, связана с наукой и технологией получения и переработки полимеров и опирается на достижения в этой области. Выпускаемые в настоящее время в различных странах искусственные кожи обладают огромным разнообразием свойств, отличаются друг от друга по внешнему виду, строению и структуре, применяемому сырью, способам получения и другим признакам. Искусственные кожи представляют собой широкий круг композиционных полимерных материалов, применяемых для изготовления обуви, одежды, головных уборов, галантерейных изделий, а также многочисленных материалов и изделий технического назначения. Они призваны как восполнить дефицит натурального сырья, и, прежде всего, натуральной кожи, так и предоставить относительно дешевые материалы для различных применений, зачастую с уникальными и специфическими свойствами. Путем сочетания волокнистой основы, обладающей необходимыми механическими и гигиеническими свойствами, с полимерным пленочным покрытием или с пропиткой материалу придают износостойкость, растяжимость, мягкость и другие свойства, близкие к свойствам натуральной кожи.

На первом этапе исследования проведена классификация искусственных кож, необходимая для корректного выбора объекта исследования. В качестве классификационных признаков использованы: характер производства, назначение, строение и структура, вид применяемого полимера, способ производства, условия эксплуатации. В итоге объектом исследования были выбраны искусственные кожи различного назначения: галантерейные, одежные, полиграфические. Проведенный анализ позволил выделить наиболее значимые показатели качества для каждой выбранной группы. Все показатели можно разделить на две группы: общие для всех кож и специальные для кож различного назначения.

На следующем этапе устанавливали наиболее значимые показатели качества выбранного объекта исследования. В результате наиболее важными оказались следующие свойства: прочность на растяжение, жесткость на изгиб, износ от истирания. Для количественной оценки этих свойств были выбраны следующие показатели: абсолютная разрывная нагрузка, показатель жесткости при изгибе, показатель износа от истирания. В результате экспериментальных исследований были получены значения, приведенные в таблице.

Проведенные экспериментальные исследования искусственных кож различного назначения позволили установить диапазон изменения значений показателей выбранных свойств, необходимый для установления требуемого уровня качества продукции.

Таблица

| Назначение | Абсолютная разрывная нагрузка | Показатель жесткости при изгибе | Показатель износа от истирания |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Галантерея | 156 | 20 | 56,4 |
| Одежда | 254 | 4,6 | 48,4 |
| Полиграфическая продукция | 144 | 5,3 | 46,8 |

**Оценка качества процесса измерения
показателей материалоемкости тканых полотен**

Е.А. СКРЯБИНА

(Ивановская государственная текстильная академия)

В процессе контроля качества текстильных материалов и изделий для оценки достоверности получаемых результатов измерений отдельных показателей качества необходимо их метрологическая аттестация. Для этого предлагается разработать соответствующую методику оценки качества процесса измерения выбранных показателей.

Объектом исследования являлась поверхностная плотность тканых полотен. Для количественной оценки качества в процессе измерений использовались такие метрологические характеристика как точность, сходимость и оперативность. Характеристика точности отражала близость к нулю погрешности результатов измерений и количественно определялась согласно выражения:

$$\overline{(\Delta X)}_m = \sum_{i=1}^n |\Delta X_i| / n,$$

где $\Delta X_i = (X_i - X_{\text{действ}})$ - погрешность отдельного результата измерения $X_{\text{действ}} = \sum_{i=1}^{10} X_i / 10$

Сходимость показывала близость друг к другу результатов измерений, выполняемых повторно одним и тем же методом в одних и тех же условиях, и количественно находилась по формуле:

$$\overline{(\Delta X)}_c = |\overline{X}_1 - \overline{X}_2|, \text{ где}$$

$$\overline{X}_1 = \sum_{i=1}^{n_1} x_i / n_1 \text{ - среднее значение величины в первой серии измерений;}$$

$$\overline{X}_2 = \sum_{i=1}^{n_2} x_i / n_2 \text{ - среднее значение величины во второй серии измерений.}$$

Оперативность отражала скорость получения отдельного результата измерения и количественно определялась следующим образом:

$$\bar{t} = \sum_{i=1}^n t_i / n, \quad \text{где } t_i = t_{\text{кон}} - t_{\text{нач}}$$

$t_{\text{нач, кон}}$ - начальное и конечное время отдельного измерения.

В дальнейшем находили комплексную оценку качества измерения исследуемого единичного показателя. При этом весомость метрологических характеристик считали одинаковой.

На заключительном этапе осуществляли переход из шкалы отношений в шкалу порядка, где диапазон изменения комплексного показателя качества процесса измерения поверхностной плотности был следующим: 0,90... 1,00 – «отлично»; 0,70...0,89 – «хорошо»; 0,50...0,69 – «удовлетворительно».

Таким образом, разработанная методика позволяет оценить эффективность использования стандартных и новых методов измерения поверхностной плотности тканых полотен.

УДК 621.9.079

**Конструирование и исследование устройства для подачи СОТС
в парообразном состоянии**А.А. ДОРОХОВ, С.А. ЕГОРОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

В современном машиностроении объем механической обработки металлов резанием составляет значительную часть трудоемкости изготовления машин. Одним из способов повышения эффективности машиностроительного производства является разработка новых способов подачи в зону резания смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС), без применения которых сегодня не обходится ни одна ответственная операция по обработке металлов резанием. С помощью СОТС удается значительно облегчить обработку металлов, снизить износ режущего инструмента, повысить качество обработанной поверхности.

Принцип подачи СОТС в парообразном состоянии заключается в переводе смазочно-охлаждающих жидкостей на водной основе в парообразное состояние и подаче их в зону резания в виде струи пара. Струя пара представляет собой турбулентный поток двухфазной смеси: пара и взвешенных капелек жидкости, размер которых зависит от давления и температуры парообразной среды.

Из проведенных экспериментов были рассчитаны: вертикальная составляющая силы резания (P_z) и количество теплоты (Q).

Количество теплоты рассчитывается по формуле:

$$Q = P_z \cdot V,$$

где V - скорость резания.

Количество теплоты, выделяемое при резании расходуется на нагрев окружающей среды, детали, стружки и инструмента:

$$Q = Q_d + Q_{пл} + Q_{з.п.} = Q_c + Q_z + Q_n + Q_l,$$

где Q_d – количество теплоты, выделяющейся при упругопластическом деформировании обрабатываемого материала; $Q_{пл}$ – количество теплоты, выделяющейся при трении стружки о переднюю поверхность инструмента; $Q_{з.п.}$ – количество теплоты, выделяющейся при трении задних поверхностей инструмента о заготовку; Q_c – количество теплоты, отводимое стружкой; Q_z – количество теплоты, отводимое заготовкой; Q_n – количество теплоты, отводимое режущим инструментом; Q_l – количество теплоты, переходящее в окружающую среду (теплота лучеиспускания) которые были известны, и полученные сейчас, было рассчитано уравнение теплового баланса процесса резания.

Был произведен сравнительный расчёт количества теплоты (без использования СОТС, использование СОТС поливом, и с использованием парообразного СОТС). Благодаря использованию парообразной СОТС уменьшается выделяемое количество теплоты. Подача СОТС в парообразном состоянии приводит к уменьшению выделяемой теплоты на 17%, а поливом – 9% и от этого уменьшится

вертикальная составляющая силы резания, в итоге это приведёт к снижению износа режущего инструмента, повышению качества и точности обрабатываемого изделия.

УДК 6.21.9.06

Нагреватель для подачи СОТС в зону резания

И.А. СВИРИДОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Анализ парообразователей для подачи СОТС в зону резания показал, что предпочтительными из существующих являются устройства электронагрева.

Нагрев осуществляется сопротивлением, дугой, индукцией, диэлектриком, электронным лучем, лазером, электродами, плазмой, термоэлектрическим элементом.

В результате анализа, с учетом требований по надежности и виброустойчивости, нами выбран электронагрев сопротивлением. Электроустановки сопротивления существуют прямого и косвенного действия. Самыми простыми и надежными являются электродные прямого действия.

Известны электродные нагреватели для материалов обладающих ионной проводимостью с плоскопараллельными и коаксиально-цилиндрическими электродами.

Нами разработано и запатентовано нагревательное устройство с электродами в виде усеченных конусов с постепенным изменением площади контакта нагрева. Площадь контакта и скорость нагрева зависит от угла образующей конуса и расстоянием между электродами.

Расчет конусного нагревателя ведется по критериям коаксиально-цилиндрического, т.е. по напряженности поля E , [В/м] и плотности тока j , A/m^2 с квантованием достаточным для практических расчетов. Конусные поверхности разбиваются на элементарные ΔS и площадь поверхности каждого участка рассчитывается как цилиндрическая. При суммировании элементарных поверхностей можно рассчитать мощность в начале и конце нагрева.

Предложенное устройство расширяет возможности существующих за счет варьирования углом наклона образующей конусной поверхности и расстоянием между электродами. Точность расчетов определяется степенью квантования в каждом конкретном случае.

УДК 621.892

Дисперсное упрочнение поверхности стальных деталей

М.И. ФОКИН, Ю.А. ШАРОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Снижение изнашивания деталей машин за счёт повышения твёрдости поверхности и повышения теплопроводности является актуальной задачей современного машиностроения.

Нанесение покрытий на стальные детали приведет:

- к улучшению стойкости к ударным нагрузкам;
- к возможности упрочнения заготовок любой формы и сложности;

- снижение расхода материала покрытий, т.к. наносятся микрообъёмы наплавляемого слоя;
- к широким возможностям применения;
- к повышению долговечности деталей;
- сокращение производственных издержек на амортизацию;

Результатом нашего исследования является снижение изнашивания деталей машин за счёт повышения твёрдости поверхности и повышения теплопроводности.

Способ заключается в наплавке слоя твердого сплава на поверхность детали, при этом наплавку слоя твердого сплава осуществляют путем электроискрового легирования, а на поверхность полученного покрытия дополнительно наносят слой либо металла, либо его сплава с высокой теплопроводностью, например меди и сплава на её основе или алюминия и сплава на его основе.

По результатам нашего исследования было выявлено, что износостойкость деталей повышается более чем в 20 раз.

$$\frac{I_{noz1}}{I_{noz10}} = \frac{1}{0.05} \approx 20, \text{ где}$$

I_{noz1} - снижение изнашивания детали с покрытием твёрдого сплава Т15К6, в мм²

I_{noz10} - снижение изнашивания детали с покрытием твёрдого сплава Т15К6 и меди, в мм²

УДК 621.9.079

Анализ использования СОТС на предприятиях Ивановской области

Ю.А. ШАРОВ, М.И. ФОКИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС) широко применяются в машиностроении для повышения эффективности механической обработки материалов резанием.

СОТС имеют охлаждающий и смазывающий эффект, защищают от износа обрабатываемой поверхности и режущего инструмента (уменьшается интенсивность изнашивания), защита от коррозии, устойчивость к воздействию микроорганизмов, повышают качество и безопасность операций по резке, достигают нейтральных значений pH, что улучшает совместимость с кожей человека, отсутствие веществ, вызывающих раздражение слизистой оболочки, значительное сокращение уровня заболеваемости кожными заболеваниями, что позволяет существенно снизить расходы и улучшить рабочий климат.

Всё это позволяет снижать производственно - эксплуатационные затраты, а также расходы на профилактику и утилизацию. За счет своих смазочных характеристик обеспечивается высокая производительность операций металлообработки. Повышается безопасность работы.

Цель работы состоит в установлении возможности замены на некоторых операциях агрегатного состояния СОТС и перспектив дальнейшего развития.

На предприятиях области нами был выявлен ассортимент применяемых СОТС и их расход. В частности на предприятии ОАО "Автокран" были проанализированы

агрегатные состояния СОТС: газообразные, жидкие, пластичные и твердые. Расход СОТС (всего): 10 т/год.

В результате проведенных исследований было выявлено, что применение СОТС в парообразном состоянии существенно снизит его расход в разы и затраты производства.

УДК 677.051.174

Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления

И.Г. ХОСРОВЯН, А.Г. ХОСРОВЯН, Т.Я. КРАСИК, Г.А. ХОСРОВЯН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления (патент на изобретение РФ № 2471897 от 26.07.2011) заключается в направленном перемещении волокнистого материала под воздействием воздушных потоков и его распределении по зонам, при этом в распределительной камере создаются внутренние воздушные потоки, направленные в зону формирования волокнистых слоев с разделением первых на составляющие: в зону сороудаления и в зону обеспыливания.

Создаваемые в распределяющей камере воздушные потоки, направленные в зону формирования волокнистых слоев, обеспечивают тонкую рассортировку волокон по зонам сбора на поверхностях верхней и нижней пар сетчатых барабанов, передающих волокнистые слои на транспортеры для формирования настилов, а благодаря отслеживанию изменения толщины формируемых настилов изменяются зоны сбора на поверхностях сетчатых барабанов, а также разрежение внутри верхней контролирующей зоны обеспыливания, что ведет к изменению направления движения волокнистых потоков внутри распределяющей камеры, и, как следствие, изменению рассортировки волокон по верхней и нижней зонам формирования настилов. Согласованная работа узлов формирования волокнистых слоев, верхней зоны обеспыливания обеспечивает однородность подготавливаемых на транспортерах настилов по физико-механическим показателям волокон и толщине.

Устройство для получения многослойных волокнистых материалов, содержащее бункер, подающие валы, питающие цилиндры, пыльчатый барабан, сороотбойный нож, неподвижный чешущий сегмент и камеру распределения с установленным на выходе узлом для формирования волокнистых слоев. На боковых стенках бункера выполнена перфорация с пневмоотсосом. Камера распределения выполнена с сечением в виде прямоугольного треугольника, по одному из катетов которого на стенке камеры, имеется перфорация, связанная с пневмоотсосом. По другому катету, расположен узел для формирования волокнистых слоев в виде попарно установленных сетчатых барабанов со встречным вращением, на выходе из которых установлены транспортеры с контролирующими самогрузочными валиками, при этом в нижнем углу треугольника камеры установлен узел сороудаления.

Математическое моделирование динамического воздействия на волокнистые комплексы в процессе их разрыхления на УНИклин Б11 фирмы RIETER

И.Г. ХОСРОВЯН, А.С. МКРТУМЯН, Т.Я. КРАСИК, Г.А. ХОСРОВЯН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Предназначенный для эффективной очистки и обеспыливания волокнистого материала разрыхлитель-очиститель УНИклин Б11 фирмы RIETER, установленный в разрыхлительно-очистительном агрегате, является его ключевой машиной. Волокнистый материал подается в машину из вертикального трубопровода и попадает под воздействие очистительного барабана, оснащенного специальными штифтами, прикрепленными к телу барабана. Взаимодействуя с колосниками, волокно очищается от сорных примесей. Пыль и мелкие частицы сорных примесей удаляются через перфорацию. После семикратного прохождения через колосниковую решетку очищенное волокно воздушным потоком направляется на следующую машину.

Рассматривается методика расчета аэродинамических полей в однобарабанных разрыхлителях-очистителях с учетом баланса расходов поступающего и отводимого воздуха. Выведена аналитическая зависимость для расчета скорости воздуха в зоне движения штифтов, установленных на барабане. Полученная зависимость была использована для расчета поведения волокнистых комплексов до и после воздействия на них штифтов. Практика показывает, что выделение в отходы прядомого волокна на УНИклин Б11 ниже, чем на машинах с колковыми барабанами. Однако, наши исследования показали, что наряду с положительными эффектами имеются недостатки.

Как известно, направления, по которым ориентированы штифты в УНИклин Б11 фирмы RIETER, отличаются от радиального. Для моделирования процесса в этом случае ранее известный, традиционный расчет взаимодействия радиально расположенных штифтов с волокнистыми комплексами применен быть не может. Поэтому была поставлена задача рассмотрения модели неупругого удара волокнистого комплекса о штифт с дальнейшим анализом траектории его движения. С этой целью было задано направление его ориентации, задаваемое двумя параметрами, и составлены уравнения движения волокнистого комплекса по штифту. Решение полученных уравнений движения показало, что существуют такие области изменения параметров направления штифта на барабане разрыхлителя-очистителя, что волокнистые комплексы в зависимости от скорости их витания, а также от частоты вращения барабана и его радиуса могут после удара остаться в "клине" между поверхностью барабана и штифтом. В этом случае увеличивается вероятность зажуживания волокнистого материала. Определены оптимальные параметры направления штифтов.

Применение разработанной программы для оптимизации технологического процесса смешивания волокнистых материалов в дозаторе-смесителе Multi Mixer FA 028В–120

И.Г. ХОСРОВЯН, Т.Я. КРАСИК, Г.А. ХОСРОВЯН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Разработанная нами программа (Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2011616800 РФ) для оптимизации технологического процесса смешивания волокнистых материалов в дозаторе-смесителе Multi Mixer FA 028В–120 (аналог интегрированного смесителя МХ–1, сагрегированного с очистителем CLEANOMAT CL-C4 фирмы Trutzschler) была использована в прядильном производстве ООО СП «RUSO'ZBEKTEKS».

Разработанная программа для оптимизации технологического процесса смешивания волокнистых материалов в дозаторе-смесителе Multi Mixer FA 028В–120 применялась для оптимизации процесса формирования настила в дозаторе-смесителе при смешивании волокнистых материалов с засоренностью 1,5% и выше. В процессе исследования варьировалась высота волокнистого материала в вертикальных камерах, а также величины давления в питающей и обеспыливающей системах. Цель оптимизации заключалась в повышении точности дозировки волокнистых компонентов перед поступлением на транспортер и, тем самым, в снижении значения такой важной характеристики настила, как неравномерность смеси.

Ввиду того, что на предприятии перерабатываются волокнистые смеси, состоящие только из хлопка разных сортов, во время исследования отслеживались изменения физико-механических показателей пряжи. Было установлено, что в результате использования разработанной программы для оптимизации технологического процесса смешивания волокнистых материалов в дозаторе-смесителе Multi Mixer FA 028В–120, конечный готовый продукт (пряжа) имеет меньшее отклонение физико-механических показателей, в частности, удельной разрывной нагрузки, от планируемых показателей.

При совместном использовании разработанной программы для оптимизации технологического процесса смешивания волокнистых материалов в дозаторе-смесителе Multi Mixer FA 028В–120 и разработанной программы для выбора сортировки и расчета ожидаемой удельной разрывной нагрузки пряжи в условиях ООО СП «RUSO'ZBEKTEKS», величина расхождения удельной разрывной нагрузки пряжи расчетной и фактически полученной снижена с 15% до 5%.

УДК 677.03.004.182

Модернизация зоны валичного чесания машины ЧММ-14-ВММ

Д.В. ХАРЛАМОВ, Н.А. ЗАДОРИН, Т.В. ШМЕЛЕВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

В технологической линии для производства ваты используется чесальная машина ЧММ-14-ВММ, которая служит для расчесывания, удаления сорных примесей из льняного котонированного волокна. Измененным вариантом машины ЧММ-14-ВММ производства ООО «ТексИнж» является чесальная машина с модернизированной зоной валичного чесания.

Предлагается два варианта зоны чесания: одинарными валиками с профильными ножами установленными между ними; и группой из тройных валиков обтянутых гарнитурой из которых два валика рабочих и один – чистительный, расположенный между ними.

Отличительной особенностью первого варианта является зона валичного чесания с одинарными рабочими валиками, которая представляет собой шесть валиков, обтянутых гарнитурой СН-4065-1,0, расположенных по дуге главного барабана. Рабочие валики механизма валичной зоны чесания приводятся в движение от редуктора узла питания чесальной машины. Между рабочими валиками установлены ножи, так, чтобы не допускать образование прочеса на рабочих валиках и увеличить дугу взаимодействия гарнитуры валика с волокнами. Таким образом, нож обеспечивает условия для интенсивного и эффективного расчесывания волокон и недопущения намота на рабочие валики, так как в данной конструкции отсутствует чистительный съемный валик, то его функцию обеспечивает нож в силу своей конструкции и характера установки между валиками.

При увеличении эффективности расчесывания в этих зонах уменьшается интенсивность воздействия гарнитуры на волокна за счет ликвидации возврата волокон в зоны расчесывания.

При модернизации группами тройных валиков за счет усиления классической расчесывающей группы из двух валиков (расчесывающий-чистительный) одним дополнительным рабочим валиком в 1,5 раза увеличивается смешивающая и расчесывающая способность группы, что в свою очередь повышает эффективность разработки волокнистого материала.

УДК 677.03.004.182

Разработка разрыхлительно-чесальной машины для ваты

И.О. КУЛИКОВ, Н.В. КЛЮШНИКОВ, Т.В. ШМЕЛЕВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

В студенческом конструкторском исследовательском бюро ИГТА данная работа производится в рамках выполнения и развития НИОКР по малоотходным технологиям в прядильном производстве и оборудованию для их реализации.

Машина предназначена для производства ваты и полотна для основы нетканых материалов из отходов хлопкопрядильного, шерстопрядильного и льнопрядильного производства. Она выполнена по блочно-модульной системе проектирования и состоит из двух основных частей: разрыхлительной и чесальной, соединенных через посредство конденсорной установки. При определенных условиях ее можно разделить на две самостоятельные машины, выпускающие волокнистый настил. В ней снижены интенсивность воздействия на волокно зубьев пильчатой гарнитуры за счет частичной ее замены на игольчатую и применения одинарных рабочих валиков.

Основными рабочими органами в разрыхлительной части являются два взаимодействующих игольчатых барабана, с колосниковыми решетками под ними и сороудаляющим устройством. Конденсор, кроме обычных составляющих деталей, имеет в своем составе дезаксиальную цилиндрическую вставку. В чесальной части машина имеет два взаимодействующих главных пильчатых барабана с валичными зонами чесания, колосники и сороудаляющее устройство, съемный барабан с виброгребнем, за которым установлен барабан, на котором формируется ватный слой, или транспортерное полотно.

Машина может применяться как самостоятельно, так и в составе поточной линии.

УДК 677.024.756

Машина МРВ-И с конструктивной разработкой механизма игольчатого барабана в секции очистки

А.И. ПРЯХИН, И.Г. ТЕРЕНТЬЕВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Машина предназначена для очистки от сорных примесей, пуха, пыли при переработке хлопкового волокна и ее смеси с химическими волокнами на чесальных и разрыхлительно-трепальных агрегатах.

Предлагаемая машина содержит двухпоточный питающий бункер с двумя шахтами, питающими и выводными валиками и разрыхлительным барабаном. Разрыхлительный барабан представляет собой чугунный барабан с навитой в канавку гарнитурой. Бункер смонтирован в середине машины над секцией волокноотделения и очистки, состоящей из игольчатого, пильчатого барабанов и конденсора.

Под игольчатым и пильчатым барабанами расположены колосниковые решетки. Под колосниковыми решетками расположены пирамидальные сороприемные камеры, которые повернуты усеченными вершинами вниз к угарудаляющему пневмоканалу. Над пильчатым барабаном размещены чешущие сегменты. За пильчатым барабаном, по ходу технологического процесса, установлена секция завершающегося слоеформирования, состоящая из конденсорной системы, питающего и выводного валиков.

Работа выполнялась в студенческом конструкторском исследовательском бюро ИГТА под руководством профессора Зарубина В.М.

Чесальная машина ЧМНН-ЧС

А.В. ПЛО-ОГЛЫ, И.Г. ТЕРЕНТЬЕВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Машина содержит пильчатые расчесывающие и сепарирующие барабаны, расположенные последовательно в двух параллельных плоскостях друг над другом, причем первый сепарирующий выполнен приемным, а последний расчесывающий - съемным барабанами. Каждый последующий в технологической цепочке барабан имеет опережающую скорость по отношению к предыдущему и перекрестное расположение гарнитур, кроме съемного барабана, у которого линейная скорость значительно ниже, чем у сопряженного с ним сепарирующего барабана, а расположение их гарнитур выполнено параллельным. Перед приемным барабаном и во взаимодействии с ним установлен питающий бункер, в нижней части, которого смонтировано выводное устройство, состоящее из рифленого и двух пильчатых валиков. Пильчатые валики имеют одинаковую линейную скорость, а рифленый валик - значительно превышающую скорость этих валиков. Все эти валики установлены друг к другу на положительную технологическую разводку, а пильчатые - на технологическую разводку к приемному барабану. Причем рабочие грани зубьев гарнитур пильчатых валиков имеют по отношению друг к другу параллельное расположение, а по отношению к приемному барабану - перекрестное.

Над первым по ходу продукта расчесывающим барабаном смонтированы расчесывающие рабочие органы в последовательности: рабочий и чистительные пильчатые валики, установленные на технологическую разводку друг к другу и к первому расчесывающему барабану.

Над вторым по ходу движения расчесывающим барабаном установлены два чешущих сегмента и воздухоприёмник квадратного сечения, выводящий освобождённые в результате чесания пух и пыль в угароудаляющую систему машины.

Под сепарирующими барабанами установлены колосниковые решетки и сороприемные камеры, а под последним в цепочке - перфорированная решетка и пылеприемная камера, оснащенная шнеком и пневмоканалом.

Во взаимодействии со съемным барабаном установлен съемный механизм, содержащий съемный валик и пару давяльных валиков, а во взаимодействии с ним - выпускной механизм в виде транспортного полотна.

Прочёс, образованный на съёмном барабане выводится верхней частью его поверхности и верхней частью поверхности съёмного валика и направляется в жало давяльных валов съёмного механизма. Из механизма прочёс направляется в виде бесконечного полотна на транспортное полотно.

Работа выполнена в студенческом конструкторском исследовательском бюро ИГТА под руководством профессора Зарубина В. М.

Исследование работы товарного регулятора металлоткацкого станка СТР-100М-0,25

И.С. БОДЯГИН, Д.А. ПИРОГОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

В металлоткацких станках типа СТР используется товарный регулятор негативного типа. Набор сетки осуществляется в процессе приобоя уточной нити, когда нарушается равновесие между движущим моментом, создаваемым силой пружин и моментом сопротивления, создаваемым натяжением сетки.

Как известно, назначением товарного регулятора является постоянство отбора товара, а значит обеспечением необходимой плотности сетки по утку. Что, в свою очередь обеспечивает требования ГОСТ, предъявляемые к качеству тканых металлических сеток.

При работе подобного регулятора величина отбираемой сетки в большей или меньшей степени зависит от многих факторов, в том числе от технического состояния зубчатой пары «подвальная шестерня – вальян».

В этой связи работе поставлены и решены следующие задачи: создана трехмерная модель вальяна и зубчатой пары, смоделированы зависимость натяжения сетки в цикле формирования тканого элемента и движущий момент, создаваемый пружинами регулятора (Рис.1); проведено исследование кинематики и кинетостатики механизма (Рис.2).

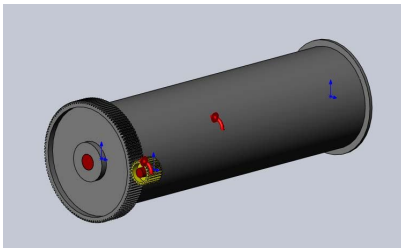


Рис.1. Трехмерная модель вальяна и зубчатой пары

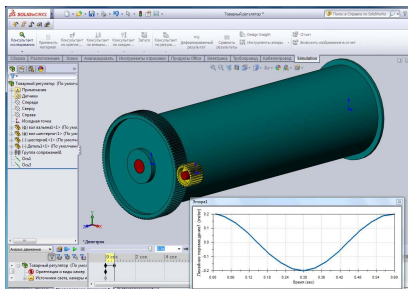


Рис.2. Результаты исследования кинематики и кинетостатики механизма

УДК 677.054.324.23

Разработка трехмерной модели боевого механизма тяжелого челночного станка СТ-160 для технических тканей

В.А. ГРЕЧИН, А.А. ТУВИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

В настоящее время при модернизации действующих и строительстве новых текстильных предприятий челночные ткацкие станки в основном устанавливаются при выработке технических тканей. Целью данной работы является исследование боевого механизма нового ткацкого станка СТ-160, вырабатывающего технические ткани.

Для реализации поставленной задачи целесообразно и удобно применять САПР (системы автоматизированного проектирования) с целью ускорения процесса проектирования и проведения подробного анализа полученной модели, а именно: кинематического, силового и динамического (расчет собственных и вынужденных колебаний и т.д.).

В компьютерной среде SolidWorks разработана трехмерная модель боевого механизма ткацкого станка СТ-160, позволяющая проводить необходимые расчеты кинематических, силовых и динамических параметров, а также, визуализировать процесс работы механизма и при необходимости в кратчайшие сроки изменять сопрягаемые сборочные единицы (их геометрические и физические свойства), т.е. оптимизировать процесс проектирования и модернизации исследуемого механизма.

Полученная модель позволит получить оптимизированную конструкцию боевого механизма станка СТ-160 для выработки технических тканей.

УДК 687.053.422

О расчете механизма кругового прерывистого перемещения материала швейной машины двухниточного челночного стежка

А.В. ВОРОБЬЕВ, А.А. ТУВИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

Удовлетворение потребности населения в разнообразной модной одежде требует мобильных методов ее изготовления, что в значительной степени зависит от швейного оборудования. В швейной промышленности в настоящее время используются разнообразные швейные машины универсального и специального назначения. Тем не менее, сохраняется потребность в разработке новых, более совершенных, энерговооруженных, высокоскоростных швейных машин и модернизации существующих. Модернизация и повышение надежности швейного оборудования приведет к снижению себестоимости и увеличению качества швейных изделий. Существенную роль играет фактор времени, которое затрачивается на проектирование, разработку конструкторской и технологической документации, изготовление, доводку и внедрение как машины в целом, так и отдельных исполнительных механизмов, что невозможно без знания кинематических, силовых и динамических параметров звеньев швейной машины.

Рассматриваемая швейная машина предназначена для пришивания металлического конуса на изделия из средней и тяжелой ткани, а также на среднюю и толстую кожу двухниточным челночным стежком, при этом шитье производится

хлопчатобумажными, армированными и капроновыми нитками правой крутки. На машине установлен механизм перемещения материала оригинальной конструкции.

С использованием пакетов прикладных программ для проведения кинематического, силового и динамического расчетов рычажных и кулачково-рычажных механизмов разработана специальная программа, позволяющая рассчитать необходимые параметры механизма перемещения материала. Это позволит исследовать геометрические и физические свойства звеньев механизма, т.е. оптимизировать процесс его проектирования и модернизации.

Полученная математическая модель и разработанное программное обеспечение позволят получить оптимизированную конструкцию модернизированного механизма кругового прерывистого перемещения материала швейной машины двухниточного челночного стежка.

УДК 539.3/6

Сравнительный анализ расчетов балок при изгибе по программам APM WinMachine (I) и Beam (II)

И.А. ПЕТРУХИН, Е.С. РОМАНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Обе программы позволяют рассчитывать статически определимые и неопределимые балки постоянного поперечного сечения.

Выбор прокатных сечений балок (двутавры, швеллеры) по программе (I) довольно сложный. Необходимо использовать библиотеку программы из пяти позиций. В программе (II) эти сечения уже заложены в расчет, что упрощает решение задач.

Программа (I) выдает необходимые эпюры и численные значения искомых величин, а оператор сам делает выводы о прочности и жесткости балок.

Программа (II) выдает те же результаты, но с расчетом балок на прочность и жесткость, делает практическое заключение о пригодности балок к работе в заданных условиях.

При расчетах по программе (I) используется метод конечных элементов. При этом программа сама делит балку по длине на расчетные участки, длина которых для всех балок не кратно их длине, оставляя при этом на правом конце балки не рассчитанный участок длиной 20...60 мм. Это существенный недостаток программы, несколько искажающий все расчеты.

Программа (II) использует дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Аналитический метод и непрерывные функции, заложенные в методе, позволяют избежать недостатков программы (I).

УДК 677.051

Исследование и модернизация узла главного барабана чесальной малогабаритной машины ЧММ-14

О.В. МАВРИН, В.В. БОНОКИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Главный барабан чесальной машины является одним из основных рабочих органов, от работы которого зависят выравнивающая, смешивающая, расчесывающая и очистительная способности всей чесальной машины.

Для повышения эффективности обработки волокон, уменьшения выхода прядомых волокон в угары, увеличения выхода сорных примесей и пыли нами предлагается установка на малогабаритной чесальной машине ЧММ-14 модернизированного высокоэффективного узла главного барабана. При этом конструкция главного барабана выполнена на базе патента РФ на изобретение №216604 от 27.04.2001. Модернизированный узел чесания содержит главный барабан, на разводку к которому установлен чешущий валик с пневмокамерой удальения угаров и регулируемые ножами. Чешущий валик сообщен через участок съема волокон с коническим раструбом, одна стенка которого установлена концентрично на разводку к главному барабану и оснащена зубчатой гарнитурой. Конический раструб сообщен с перфорированным барабаном. На разводку к перфорированному барабану установлен пружинный валик. При этом и перфорированный барабан, и прижимной валик смонтированы на разводку к главному барабану. На внешней стороне конического раструба установлена откидная крышка на шарнирах. На разводку к главному барабану установлены: приемный барабан, подвижное шляпочное полотно, съемный барабан.

Оснащение узла чесания пневмокамерой удаления угаров с регулируемыми ножами позволяет повысить эффективность удаления сорных примесей.

Оснащение одной стенки конического раструба зубчатой гарнитурой и установка её концентрично на разводку к главному барабану позволяет повысить эффективность обработки волокон.

Установка перфорированного барабана на разводку к главному барабану обеспечивает переход волокон с перфорированного барабана на главный.

Установка прижимного валика на разводку к главному и перфорированному барабанам позволяет образовать бородку волокон и эффективно её разрабатывать.

Анализ работы шляпочной чесальной машины с модернизированным узлом чесания показывает высокую удерживающую и выравнивающую способность главного барабана [1].

УДК 677.051

Исследование формирочно-крутильного механизма и расчесывающего барабанчика безверетенной прядильной машины

Д.И. ШМАКОВ, В.В. БОНОКИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

На современных кольцевых прядильных машинах выполняются следующие рабочие операции: питание машины ровницей или лентой; вытягивание продукта; крутка и намотка на патрон (шпулю). При этом продукт, поступающий на машину, сохраняет свою непрерывность, он не разделяется на отдельные волокна (части), а только утончается и скручивается. Поэтому кольцевые прядильные машины имеют ряд недостатков технологического и конструктивного плана. Например, при сравнительно высоких скоростях вращения веретен скорость выпуска готовой пряжи (скорость намотки ее на шпулю) получается сравнительно малой; кроме того паковка на веретенах не может быть большой, а повышение скорости крутильного механизма вызывает резкое увеличение потребляемой мощности при его вращении; при высоких скоростях наблюдается увеличение обрывности пряжи.

Безверетенные прядильные машины типа ППМ-240_Ш не имеют перечисленных выше недостатков, так как непрерывный продукт (лента) разделяются

на отдельные волокна расчесывающим барабанчиком, а процесс кручения (формирования пряжи) отделен от наматывания. При этом скорость формировочно-крутильного механизма на современных безверетенных машинах достигает 100...150 тыс. оборотов в минуту, а скорость расчесывающего барабанчика достигает 7...8 тыс. оборотов в минуту.

При таких высоких скоростях рабочих органов возникает необходимость тщательного расчета рабочих органов на жесткость, прочность, вибрацию и удар. Нами выполнен расчет критической скорости формировочно-крутильного механизма, а также выполнен расчет числа дублирующих волокон на сборной поверхности камеры, выполнен расчет диаметра прядильной камеры.

Расчеты показывают, что диаметр прядильной камеры зависит от технологических параметров: числа дублирующих волокон на сборной поверхности её и от длины перерабатываемого волокнистого материала.

УДК 677.053

Модернизация узла питания машины ЧМД-РВМ

А.Н. ВДОВИЧЕВ, Р.Р. АЛЕШИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Увеличение стоимости сырья текстильных предприятий приводит к повышению интереса к машинам, позволяющим производить регенерацию отходов легкой промышленности. Машина для разволокнения текстильных отходов марки ЧМД-РВМ предназначена для переработки предварительно разволокненных на машине марки МГР текстильных отходов в волокнистую массу с целью последующего использования ее в производстве ваты, нетканых материалов и низкономерной пряжи.

Первичное разволокнение хлопчатобумажного лоскута, путанки, межлекальных выпадов осуществляется за счет воздействия кардной поверхности первого барабана с текстильными отходами, зажатыми между питающим цилиндром и подпружиненными клавишами. Предлагаемая схема позволяет осуществлять достаточное зажимное усилие по всей ширине машины.

Используемая конструкция содержит большое количество элементов, имеющих сложную геометрическую форму, производство которых требует больших производственных затрат, что в свою очередь приводит к повышению стоимости изделия. Свой вклад в увеличение цены вносит постоянный рост стоимости стали. Для сокращения себестоимости изделия предлагается заменить некоторые традиционные детали конструкции, выполненные из стали, на другие, более дешевые конструкционные материалы, ассортимент которых увеличивается с каждым днем. Использование новых технологий позволяет придавать новые свойства традиционным материалам. Так, большой вклад в использование привычных материалов вносят композиты, позволяющие соединять материалы с различными свойствами в один. Не все новые конструкционные материалы находят применение в машиностроительной отрасли, есть большое количество факторов, препятствующих их внедрению. Особенно это проявляется в отечественном машиностроении.

Для оценки возможности использования новых конструкционных материалов была разработана 3D модель узла питания машины ЧМД-РВМ. При помощи программных продуктов APM WinMachine определены напряжения, возникающие в деталях конструкции от действующих нагрузок. Анализ свойств некоторых конструкционных материалов позволил выбрать материалы наиболее подходящие по

своим конструкционным свойствам. Полученные в ходе вычислений значения позволили оценить возможность использования вместо традиционных материалов современных более дешёвых материалов без ухудшения технологических параметров машины, а главное, без уменьшения её надёжности.

УДК 687.052.4

Модернизация передвижных раскройных машин с вертикальным ножом

А.В. КОЛОБАНОВ, А.Н.СМИРНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

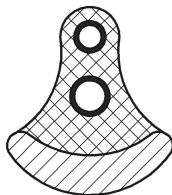
Преобладающее большинство швейных предприятий Ивановской области сосредоточено в секторе малого и среднего бизнеса, где основополагающим фактором при выборе оборудования является его стоимость и ремонтпригодность.

Основная задача раскройного цеха состоит в изготовлении деталей кроя швейных изделий. Для предотвращения возникновения технологических дефектов раскройного производства нужно при раскрое материалов обеспечить необходимую точность деталей кроя в пределах допускаемых отклонений и четкость линий резания; детали кроя для одного изделия изготавливать комплектно; раскрой производить согласно процентному соотношению размеров и ростов в серии.

На раскройное производство приходится значительная доля издержек от общих затрат времени на изготовление изделия. Отсюда возникает сложная задача - механизация трудоемких процессов на этом участке. Проводимые исследования и внедрение новых видов оборудования и организации производства позволяют все больше снижать трудовые затраты на единицу продукции.

Передвижные раскройные машины используются для рассекания настила на части, пригодные для окончательного конкретного вырезания пачек кроя на ленточных стационарных машинах. Предназначение раскройных машин сабельного типа (с вертикальным ножом) – разрезание настилов из материалов с наибольшим коэффициентом трения (шерстяных, полушерстяных, хлопчатобумажных, прокладочных, утепляющих) достигающих в высоту 600 мм.

Основой для данного оборудования является кривошипно-ползунный механизм. Ввиду больших скоростей и достаточной массы звеньев, в узлах машины возникают значительные силы инерции, что является главным недостатком. Решение этой проблемы имеет несколько путей: ограничиться на уже используемых скоростях, что негативно скажется на производительности и конечной стоимости продукта, либо внедрить современные конструкции механизма. В данной ситуации возможно применение полых конструкций с ребрами жесткости, применение современных композитных материалов и сборных конструкций, что позволит снизить вес деталей, при этом сохранив достаточную прочность и низкую себестоимость. На рис 1 представлен вариант нового конструктивного решения детали «кривошип» машин рассматриваемого типа.



▨ МЕТАЛЛ
 ▩ ПОЛИМЕР
 ■ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ
 Рис.1 – Кривошип с противовесом

УКД 687.053.431

**Аппроксимация характеристик пружин устройств прижимной лапки
 швейных машин с использованием программного продукта
 «Universal Approximator»**

А. ЦЫБУСОВ, С. ВИШНЯКОВ, А.Н. СМИРНОВ
 (Ивановская государственная текстильная академия)

В сети интернет можно найти множество программ (как бесплатных, так и коммерческих), которые позволяют аппроксимировать зависимости, представленные в виде графиков (по результатам экспериментальных исследований). В данной работе использован «Universal Approximator 2.04», которая имеет статус условно бесплатной программы. Программа аппроксимирует числовые данные в автоматическом и в «ручном» режимах. Можно задавать любую разумную функцию для аппроксимации, менять тип аппроксимирующей функции и др. Это наиболее удачная программа, выполняющая расчет по методу наименьших квадратов с возможностью выбора количества переменных. Довольно дружелюбный и интуитивно-понятный интерфейс не требует «штудирования» справки и ежеминутного вызова окна помощи. Пример результатов экспериментов представлен в табл. 1, а графические зависимости в окне интерфейса программы «усилие F– деформация l» - на рис. 1. Эксперимент был проведён на оригинальной установке с применением Tension Tester фирмы Gates (USA) для трёх швейных машин различных фирм (Garudan GF115-107LH, Garudan GF113-101LM , Yamata FY5550). Полученные аналитические формулы можно использовать для анализа динамики устройств прижимных лапок конкретных классов машин и постановки задачи определения рациональных конструктивных параметров их пружин.

Пружина машины Yamata FY5550

Таблица 1

| | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|-----|
| l, мм | 5 | 10 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 |
| P, Н | 25 | 30 | 50 | 60 | 80 | 85 | 120 |

Число витков $n=33$; внешний диаметр пружины $D_{вн}=10$ мм; диаметр проволоки $d_{пр}=1.5$ мм; свободная длина пружины $L=93$ мм

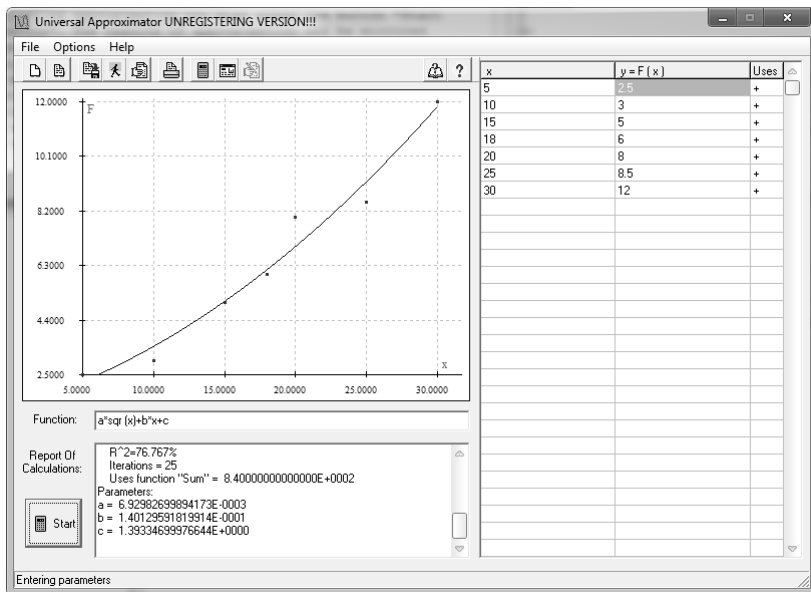


Рис.1 Окно интерфейса программы со значениями коэффициентов уравнения

УДК 621.001.63

Разработка приемно-намоточного механизма для химических волокон

К.И. БЕЛОУСОВА*

(Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна)

В докладе рассматривается новый приемно-намоточный механизм для химических волокон, представляющий собой параллелограмм, на нижнем звене которого расположены нитераскладчик и фрикционный цилиндр с их электроприводами. Паковка в бобинодержателе крепится на револьверной головке, которая может поворачиваться относительно корпуса машины. Бобинодержатель пневматический, в двух конусных втулках которого крепится патрон. Сила контактного взаимодействия фрикционного цилиндра с паковкой обеспечивается либо противовесом, либо упругим элементом, либо противовесом и упругим элементом одновременно. При полностью намотанной паковке с помощью пневматического устройства фрикционный цилиндр отводится от паковки, револьверная головка поворачивается на угол 90° , при этом место намотанной паковки занимает пустой патрон. Пневматическое устройство освобождает подвес с фрикционным цилиндром, и фрикционный цилиндр движется к патрону. Для того, чтобы не было соударения механизм содержит амортизатор, который замедляет движение фрикционного цилиндра к патрону практически до нулевой скорости. Данный намоточный механизм

* Научный руководитель: проф. Л. С. Мазин

обеспечивает непрерывную намотку химических волокон. В докладе анализируется с использованием процедур оптимизации устройство, которое необходимо для прижима фрикционного цилиндра к паковке из трех устройств, приведенных выше. Анализируется динамика движения фрикционного цилиндра к пустому патрону после поворота револьверной головки и выбираются характеристики амортизатора, необходимые для отсутствия удара фрикционного цилиндра о патрон. Анализируется динамика начала наматывания химических волокон на пустой патрон.

УДК 621.021.01

Влияние колебаний валков мяльных пар на процесс мятья льняной тресты и пригодность стеблевого слоя к трепанию

С.Е. МАЯНСКИЙ, М.С. ЕНИН, А.С. РАЗУМОВ, Е.И. ГРОМОВА
(Костромской государственной технологической университет)

Наблюдения за работой мяльной машины и проведенные нами исследования показали, что процесс мятья льняной тресты сопровождается интенсивными колебаниями валков мяльных пар. Впервые было выявлено наличие двух дополнительных видов колебаний: угловых в вертикальной плоскости вдоль осей валков и угловых в поперечной плоскости валков (за счет зазоров в приводе). Эти колебания вызваны, в первую очередь, неоднородностью стеблевого слоя и геометрическими погрешностями изготовления мяльных валков.

Отмеченные колебания способствуют выполнению основной задачи процесса мятья, которая заключается в разрушении (изломе) стеблей и нарушении связей волокна с древесиной. Это объясняется тем, что при колебаниях верхнего валка возрастают силы, действующие на проминаемый слой в поле мятья, и увеличивается количество динамических воздействий на слой. Кроме этого, колебания валков способствуют встряхиванию слоя в поле мятья, что интенсифицирует удаление костры.

Вместе с тем, колебания валков могут также и отрицательно влиять как на прочность получаемого волокна, так и на структурные параметры слоя (в частности, на угловую дезориентацию стеблей).

Снижение прочности волокна связано с увеличением сил натяжения слоя в поле мятья. Причинами этого может являться наличие резонанса в системе и увеличение глубины захождения рифлей. Другая причина увеличения сил натяжения материала заключается в существенной величине неровноты слоя по толщине.

Указанная неравномерность толщины слоя и колебания валков приводят к изменению периметров излома в мяльных парах (а при наличии угловых колебаний – и в одной паре) и, соответственно, к изменению периметрической скорости движения слоя. Разность скоростей слоя в соседних мяльных парах может приводить к разрыву волокон или сгущению слоя. Кроме этого, отмеченная разность скоростей в соседних парах приводит к тому, что поступательное движение слоя преобразуется в плоскопараллельное. Это будет приводить к развороту стеблей в слое, их осевому смещению друг относительно друга, а также – к смещению слоя относительно линии зажимного транспортера трепальной машины. По расчётам различия в линейных скоростях комлевых и вершинных участков слоя при промине могут достигать 10 ...11 %.

Отмеченные явления, как известно, приводят к снижению пригодности слоя к трепанию и снижению выхода длинного волокна.

Отрицательное влияние колебаний валков на процесс мятья может быть снижено: использованием рифлей трапецеидальной формы, позволяющей применять при мятье повышенную глубину захождения рифлей; фиксации слоя в транспортере, обеспечивающем его принудительное движение в мьяльной машине; использованием специальных технических решений, снижающих амплитуду колебаний верхних валков.

УДК 677.054.823

Стенд для испытания зевобразовательных механизмов и ремизных рам станка СТБ

Я.Э. АЛИЕВ, М.С. ЗАЙЦЕВ

(Костромской государственной технологической университет)

Система образования зева, состоящая из кулачкового механизма, стержневого передаточного механизмов и ремизной рамы, является одной из основных в конструкции ткацкого станка. Она обеспечивает надежность технологического процесса ткачества, качество и конкурентоспособность вырабатываемой ткани. Зевобразовательный механизм на ткацком станке имеет самую низкую работоспособность и выход его из рабочего состояния (поломка) приводит к весьма неприятным последствиям.

Для испытания механизма передачи движения и ремизных рам после ремонта и для определения степени их износа спроектирован и смонтирован стенд. Стенд смонтирован на базе остова ткацкого станка СТБ-330. На нем установлен только зевобразовательный механизм со специально спроектированным индивидуальным приводом, который имеет электронную систему управления частотой вращения двигателя. На стенде имеется возможность быстрой смены одного или нескольких механизмов передачи движения и ремизных рам.

Ремизные рамы различных типов имеют разную длину. Для того чтобы стенд был универсальным разработана конструкция для изменения положения и крепления направляющих гребенок, в которых устанавливается и движется ремизная рама. Ремизные рамы отличаются по способу крепления и имеют свои особенности крепления. Для универсализации стенда применен способ крепления для каждого вида испытываемых рам. В тоже время ремизные рамы устанавливаются на вертикальных тягах механизма передачи движения и в направляющих, закрепленных на остова станка.

Упругую заправку основы на стенде имитируют резиновые жгуты. Так как натяжение основных нитей при выработке разных артикулов ткани имеет различное заправочное натяжение, то на стенде предусмотрена возможность предварительного натяжения резиновых жгутов.

Степень износа механизма передачи движения и пары кулачок-ролик определяют, сравнивая величину зазора на испытуемом образце с зазором, который имеется на новом станке. Если зазор в кулачковой паре или в механизме передачи движения превышает допустимые значения, то их необходимо заменить или подвергнуть ремонту.

Испытания ремизных рам сводится к определению амплитудного значения колебаний верхней планки рамы с помощью виброметра. Если максимальное

значение ускорения на испытуемом образце в 2-2,5 раза выше, чем у новой рамы, то такая ремизная рама подлежит замене.

На стенде имеется возможность испытывать новые конструкции ремизных рам на разных динамических режимах за счет изменения частоты вращения электрического двигателя.

УДК 677.024

Определения числа циклов нагружения элементов и деталей основных узлов однопроцессных ткацких машин

В.А. МАКАРОВ, Е.Н. ХОЗИНА, А.И. БОРИСОВ
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Технологические механизмы ткацких машин работают периодически, а их рабочие органы имеют различные типы движения: пульсирующее (механизм отпуска основы), возвратно-поступательно (ремизки), качательное (батан, погонялка, подвижное скало), одновременно качательное и поступательное (кромкообразователи). Во время работы технологические механизмы ткацких машин периодически получают положительное и отрицательное ускорения, а следовательно, знакопеременные нагрузки различной амплитуды. В деталях и механизмах эти нагрузки вызывают напряжения соответствующие, как правило, симметричному знакопеременному циклу с пределами выносливости – σ_0 ; T_0 ; T_{-1} ; σ_{-1} .

Реальные знакопеременные нагрузки деталей циклового механизма ткацких машин имеют импульсный характер и достаточно высокую периодичность импульсов. При расчете этих импульсных циклических нагрузок на прочность их можно приравнять к непрерывным. При этом число циклов нагружения, которое данная деталь должна выдержать без разрушения, составит:

$$N_{\text{рц}} = K_{\text{ц}} \times 60 \times n_{\text{гвм}} \times T_{\text{час}} \times C_{\text{рсм}} \times D_{\text{раб}} \times P_{\text{лет}}, \quad (1)$$

где $N_{\text{рц}}$, ед. – число циклов, которое должна выдержать деталь до своей поломки или износа; $K_{\text{ц}}$, ед. – коэффициент числа знакопеременных циклических нагружений детали, которое она испытывает за 1 цикл работы ткацкой машины; $n_{\text{гвм}}$, $\text{об}/\text{мин}$ – число оборотов главного вала ткацкой машины в минуту; $T_{\text{час}}$, часов – длительность работы единицы оборудования в рабочую смену с учетом КПВ – коэффициента рабочего времени эксплуатации оборудования, или КИМ – коэффициента использования машины.

Например: $T_{\text{час}} = 8 \times \text{КПВ} = 7,36$ часа, при ($\text{КПВ} = 0,92$);

$C_{\text{рсм}}$, ед. – число рабочих смен в сутки (1; 2; 3);

$D_{\text{раб}}$, ед. – число рабочих дней в календарном году (249 дней);

$P_{\text{лет}}$, ед. – число лет, которое должна отработать деталь до её замены.

При значениях вышеперечисленных параметров расчетное число циклов составит:

$K_{\text{ц}} = 1,5$; $n_{\text{гвм}} = 360 \text{ об}/\text{мин}$; $T_{\text{час}} = 8 \times 0,92 = 7,36$; $C_{\text{р}} = 2$; $D_{\text{раб}} = 249$; $P_{\text{лет}} = 5$

$$N_{\text{рц}} = 1,5 \times 60 \times 360 \times 7,36 \times 2 \times 249 \times 5 = 5,94 \times 10^8 \text{ циклов} \approx 6 \times 10^8 \text{ циклов}. \quad (2)$$

С увеличением скорости работы ткацкой машины число циклов нагружения будет возрастать. В табл. 1 приведены параметры и результат расчета $N_{\text{рц}}$ при изменении $n_{\text{гвм}}$ от 200 до 400 об/мин.

Таблица 1

| № пп | Число оборотов, об/мин | K _ц | KПВ | С _р , шт. | Р _{лет} , лет | N _{цик} , циклов | K _ц | KПВ | С _р , шт. | Р _{лет} , лет | N _{цик} , циклов |
|------|------------------------|----------------|------|----------------------|------------------------|---------------------------|----------------|------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | 200 | 1,5 | 0,92 | 2 | 3 | 1,97×10 ⁸ | 2 | 0,92 | 3 | 5 | 6,6×10 ⁸ |
| 2 | 240 | 1,5 | 0,90 | 2 | 3 | 2,32×10 ⁸ | 2 | 0,90 | 3 | 5 | 7,74×10 ⁸ |
| 3 | 280 | 1,5 | 0,88 | 2 | 3 | 2,65×10 ⁸ | 2 | 0,88 | 3 | 5 | 8,83×10 ⁸ |
| 4 | 320 | 1,5 | 0,86 | 2 | 3 | 2,96×10 ⁸ | 2 | 0,86 | 3 | 5 | 9,87×10 ⁸ |
| 5 | 360 | 1,5 | 0,84 | 2 | 3 | 3,25×10 ⁸ | 2 | 0,84 | 3 | 5 | 1,08×10 ⁹ |
| 6 | 400 | 1,5 | 0,82 | 2 | 3 | 3,53×10 ⁸ | 2 | 0,82 | 3 | 5 | 1,18×10 ⁹ |

Из теории надежности известно, что если деталь выдержала без разрушения $1,0 \times 10^8$ циклических нагружений, то время (число циклов) её работы без разрушения становится независимым от указанных факторов циклического нагружения (σ_0 ; T_0 ; T_1 ; σ_1), при этом факторы остаются константами, а изменяется лишь число циклов их воздействия

УДК 621.01

Пространственный манипулятор параллельной структуры с пятью степенями свободы

Н.Ю. НОСОВА, С.В. ПАЛОЧКИН

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

До настоящего времени большинство промышленных роботов имеет незамкнутые кинематические цепи, т.е. последовательную структуру. Однако в робототехнических системах современных предприятий различных отраслей промышленности все более широкое применение находят роботы с манипуляционными механизмами параллельной и комбинированной структур.

В манипуляторах параллельной структуры выходное (исполнительное) звено связано с неподвижным основанием несколькими кинематическими цепями, каждая из которых может содержать одну или несколько приводных пар, систему звеньев переменной длины и налагает определённое число связей на движение выходного звена. Такие механизмы обладают рядом важных достоинств, таких как высокая жесткость, надежность и компактность, однако имеют меньшую по размерам рабочую зону, чем у манипуляторов последовательной структуры, и большую сложность управления.

Современный уровень развития компьютерных технологий позволяет применять эффективные численные методы для решения многих задач расчета и оптимизации конструкций при проектировании манипуляторов данного типа. Поэтому особую актуальность приобретают вопросы исследования геометрических, кинематических, силовых и динамических параметров таких механизмов и разработки научных основ и методов их расчета и проектирования.

В связи с этим выполнены исследования, направленные на создание нового пространственного манипуляционного механизма параллельной структуры с пятью степенями свободы.

В качестве прототипа для разработки нового манипулятора выбран платформенный механизм параллельной структуры типа Orthoglide [1] с пятью степенями свободы, характеризующийся наличием трёх кинематических цепей. Каждая из цепей содержит двигатель поступательного перемещения, расположенный параллельно одной из ортогональных осей координат, шарнирный параллелограмм,

конечную вращательную кинематическую пару, ось которой совмещена с осью конечного звена шарнирного параллелограмма и конечное звено кинематической цепи, сопряженное с выходным звеном механизма. В двух кинематических цепях расположен карданный вал, необходимый для передачи вращения на рабочий орган манипулятора.

В разработанном пространственном манипуляторе параллельной структуры с пятью степенями свободы устранены недостатки прототипа, что, как показали начатые исследования параметров нового механизма, позволит повысить его надёжность и техническую эффективность.

Литература:

1. United States Patent Application Publication. Pub. No.: US 2007/0062321 A1. Pub. Date: Mar. 22, 2007. DEVICE FOR THE MOVEMENT AND ORIENTATION OF AN OBJECT IN SPACE AND USE THEREOF IN RAPID MACHINING. Inventors: Danien Chablat, Nantes (FR); Philippe Wenger, Sainte Luce Sur Loire (FR)

УДК 621.01

Исследование поступательно-направляющего механизма параллельной структуры

М.Г. ЛУКАШОВА, С.В. ХЕЙЛО

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Одним из основных направлений модернизации предприятий текстильной и лёгкой промышленности является автоматизация производства на базе внедрения современных робототехнических систем технологического транспорта. Использование в таких системах манипуляционных механизмов параллельной структуры стало одной из ведущих мировых тенденций развития современной робототехники.

Работа посвящена исследованию нового поступательно-направляющего механизма параллельной структуры с тремя степенями свободы. Механизм обеспечивает поступательные перемещения выходного звена. В каждой кинематической цепи содержится по три поступательные пары, причем две из трех пар выполнены в виде шарнирного параллелограмма. Данный манипулятор имеет три замкнутые кинематические цепи, обладает тремя степенями свободы: перемещение вдоль осей x, y, z (рис. 1).

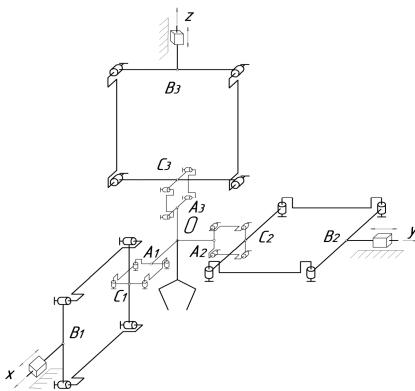


Рис. 1 Поступательно-направляющий манипулятор параллельной структуры с тремя степенями свободы

Первая кинематическая цепь характеризует перемещение входного звена только вдоль оси ox – обозначим ее как q_1 , для второй и третьей кинематических цепей входными координатами являются соответственно соответственно q_2, q_3 .

Уравнение связи для поступательно-направляющего манипулятора с тремя кинематическими парами представлено системой уравнений в виде:

$$\begin{cases} F_1 = q_1 - (x_0 + l_3) - l_2 \cdot \cos\left(-\arcsin \frac{y_{A1}}{l_2}\right) - l_1 \cdot \cos\left(\arcsin \frac{z_{A1}}{l_1}\right) = 0, \\ F_2 = q_2 - (y_0 + l_3) - l_2 \cdot \cos\left(-\arcsin \frac{z_{A2}}{l_2}\right) - l_1 \cdot \cos\left(\arcsin \frac{x_{A2}}{l_1}\right) = 0, \\ F_3 = q_3 - (z_0 + l_3) - l_2 \cdot \cos\left(-\arcsin \frac{x_{A3}}{l_2}\right) - l_1 \cdot \cos\left(\arcsin \frac{y_{A3}}{l_1}\right) = 0. \end{cases} \quad (1)$$

Полученные уравнения позволяют исследовать кинематические и динамические свойства механизма. Дифференцируя дважды уравнения связей, получили зависимости ускорений входных и выходных звеньев, которые позволяют решить задачи управления механизмом.

УДК 621.01

Пространственный манипуляционный механизм с кинематической развязкой вертикального и плоских движений

А.В. КАЛЕНДАРЁВ

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В современном мире, когда технический прогресс не стоит на месте, огромную роль играет комплексная автоматизация всех отраслей промышленности, а особенно автоматизация текстильной и легкой промышленности. Особенно хотелось бы отметить то, что внедрение средств автоматизации и особенно роботизации позволяет повысить качество изготавливаемой продукции, эффективность производства, а также обеспечивает улучшение условий труда.

К настоящему времени разнообразие роботов, классифицируемых по назначению, характерным признакам схемного и конструктивного решений, чрезвычайно широко. Среди них выделяются механизмы параллельной структуры, которые обладают рядом важных достоинств: более высокая жесткость всей конструкции, повышенная точность позиционирования и более высокая скорость.

Благодаря изучению робототехники на базе кафедры прикладной механики был разработан пространственный механизм, который может быть использован в системах технологического транспорта предприятий легкой и текстильной промышленности. Пространственный механизм (Рис.1) относится к машиностроению, в частности, к робототехнике, а именно к пространственным манипуляционным механизмам роботов с кинематической развязкой вертикального движения и плоских движений.

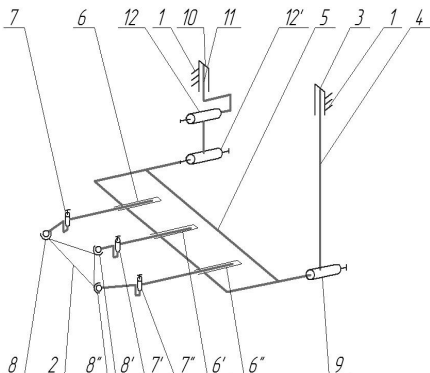


Рис. 1. Пространственный механизм

Устройство – пространственный механизм работает следующим образом. Относительно основания (1) конечное звено (2) перемещается по вертикали установленным на основании двигателем поступательного перемещения (3), который передает движение на вертикальную расположенную штангу (4), установленную с возможностью перемещения ее двигателем поступательного перемещения (3), затем через шарнир (9) с горизонтальной осью движение передается на связанное с вертикально расположенной штангой (4)

промежуточное звено (5). Для движений в плоскости промежуточного звена (5) используются три сопряженных с промежуточным звеном (5) двигателя поступательного перемещения (6), (6'), (6''), каждый из которых посредством промежуточной вращательной пары с вертикальной осью (7) (7'), (7'') и конечной сферической пары (8), (8''), (8'') передает движение на конечное звено (2). За счет того, что двигатели, сопряженные с промежуточным звеном (5), выполнены в виде горизонтально расположенных на промежуточном звене (5) двигателей поступательного перемещения (6), (6'), (6''), имеется возможность более протяженных линейных движений конечного звена (2) в плоскости промежуточного звена (5). Кроме того, вертикально расположенный двигатель поступательного перемещения (10), сопряженный с дополнительным вертикально расположенным звеном (11), связанным с промежуточным звеном (5) двумя дополнительными шарнирами (12), (12') с горизонтальными осями, параллельными оси шарнира (9), связывающего вертикально расположенную штангу (4) с промежуточным звеном (5), обеспечивает качественные движения промежуточного звена (5) и, следовательно, конечного звена (2). Тем самым обеспечивается увеличение функциональных возможностей механизма.

Благодаря исследованиям проведен структурный анализ и синтез механизма, результаты которого позволяют определить основные технические характеристики, а также могут быть использованы для решения задачи о скоростях и особых положениях механизмов.

УДК 677.024

Использование передаточных отношений в приведении инерционных моментов и моментов инерции при силовом анализе зевообразующего механизма ткацкой машины типа СТБ(У)

А.Н. ГАВРИЛОВ, В.А. МАКАРОВ, Е.Н. ХОЗИНА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Зевообразующий механизм (ЗОМ) ткацких машин (ТМ) типа СТБ(У) состоит из приводного и передающего механизмов и заканчивается рабочим органом – ремизной

рамой с галевами. Передающий механизм ЗОМа ТМ типа СТБ(У) выполнен в виде многоступенчатого рычажно-стержневого передаточного механизма и имеет одну степень свободы. Ведущее звено привода вызывает в процессе движения ускорения a_i , и на каждое звено массой m_i [кг] действует соответствующая инерционная нагрузка $F_{ин}$ приложенная к центру масс (ЦМ) и определяемая по формуле:

$$F_{инi} = -m_i \cdot a_i \text{ [кг} \cdot \text{м/с}^2\text{]; [Н].} \quad (1)$$

При вращательном (качательном) движении инерционная нагрузка будет определяться моментом инерционных сил $M_{ин}$ относительно оси его вращения O_i равного:

$$M_{инi} = -J_{O_i} \cdot \varepsilon_{O_i} \text{ [Н} \cdot \text{м]}, \quad (2)$$

где J_{O_i} – момент инерции массы звена относительно оси его поворота O_i ; ε_{O_i} – угловое ускорение звена вокруг оси O_i .

При сложном плоскопараллельном движении звена момент инерции определяется относительно центра мгновенного вращения этого звена $O_{iЦМВ}$ по формуле:

$$J_{O_{iЦМВ}} = J_{ЦМ} + m_i \cdot r_{O_{iЦМВ}}^2, \quad (3)$$

где $J_{ЦМ}$ – момент инерции массы звена относительно оси, проходящей через его центр масс (ЦМ); $r_{O_{iЦМВ}}$ – расстояние от ЦМ до оси вращения $O_{iЦМВ}$.

В случае, когда звено механизма имеет центр вращения O_i и, кроме собственного момента инерции J_{O_i} , имеет в некоторой точке A присоединённую массу, момент инерционных сил звена относительно оси O_i определяется как:

$$M_{инO_i} = -(J_{O_i} + m_i \cdot r_{O_i A}^2) \cdot \varepsilon_{O_i} \text{ [Н} \cdot \text{м]}, \quad (4)$$

где $r_{O_i A}^2$ – квадрат расстояния от оси вращения (качания) звена O_i до точки расположения центра присоединённых масс m_i .

Для механизма, состоящего из n подвижных звеньев, инерционные нагрузки этих звеньев приводятся к его входному звену.

В рычажно-стержневых механизмах им, как правило, является элемент его привода. В качестве такого приводного звена в ЗОМе ТМ типа СТБ(У) используется коромысло, являющееся качательным звеном, приводимом в движение вращающимся кулачком.

Входное звено является наиболее нагруженным звеном, так как оно аккумулирует все нагрузки, действующие на каждое звено механизма.

При проведении силового анализе ЗОМа ТМ типа СТБ(У), состоящего из четырехзвенника, трехпроводковой группы и двух диад, возникают трудности с приведением инерционных нагрузок к приводному звену. Для решения этой задачи предлагается применять для каждого участка приведения соответствующую форму вида передаточного отношения: для редуктора $i < 1$, для мультипликатора $i > 1$, а общее передаточное отношение механизма вычисляется по формуле:

$$i_{общ} = i_{частн1} \times i_{частн2} \times i_{частн3} \times i_{частн4} \dots \quad (5)$$

Приведённый момент инерции масс $J_{прв}^{МХМ}$ и приведённая масса $m_{прв}^{МХМ}$ механизма, имеющего n звеньев, в соответствии с формулами (3) и (4) определяются как:

$$J_{прв}^{МХМ} = \sum m_i (u_i/\omega_1)^2 + \sum J_i \cdot (\omega_i/\omega_1)^2, \quad (6)$$

где m_i и J_i – присоединённая масса и собственный момент инерции массы приводимого звена i ; u_i – скорость центра масс m_i ; ω_i – угловая скорость приводимого звена; ω_1 – угловая скорость звена приведения, может быть выражена суммой инерционных параметров его звеньев и условий их приведения.

Формулу (6) можно преобразовать, заменив выражение: $(u_i/\omega_1)^2$ на

$$r_{O_{ki}}^2 \times (\omega_i/\omega_1)^2, \quad (7)$$

где i – индекс звена приведения.

Отношение (ω_i/ω_1) в формулах (6) и (7) – есть передаточное отношение между i -той и 1-ой ступенью передачи. Передаточное отношение между любой последующей ступенью передачи и её первой ступенью назовем **передаточным отношением привода**, которое выражается произведением частных передаточных отношений последовательно расположенных ступеней передачи, отнесённых к частному передаточному отношению первой ступени.

УДК 62-1.(075.8)

Определение коэффициентов сухого трения скольжения и покоя

А.И. БОЙКО, Д. БАРАБАНЩИКОВ

(Филиал Ивановской государственной текстильной академии в г. Рязани)

При работе современных механизмов и машин происходит непредотвратимое явление, которое сопровождается рассеиванием механической энергии. Подсчитано, что более 35% всех вырабатываемых мировых энергоресурсов понапрасну растрчивается на работу по преодолению явления трения в механизмах и машинах.

Направивается вывод, что эти огромные бесполезные затраты необходимо снижать всеми возможными на сегодняшний день способами. Однако решение этой проблемы становится сложнее с увеличением быстроходности машин и механизмов.

Нашей задачей является с помощью экспериментальной методики оптимизировать механические затраты, бесполезно расходуемые на преодоление работы, связанной с трением.

Подобная задача в масштабах страны приобретает важное экономическое значение.

Сила сопротивления при относительном перемещении одного тела по поверхности другого под действием внешних движущих сил, направленная по касательной к общей границе между этими телами, называется силой трения. Трение представляет сложный комплекс механических, электрических, химических явлений, поэтому природа трения до сих пор изучена еще недостаточно. На сегодняшний день при оценке влияния сил трения на работу механизмов и машин преобладают экспериментальные методы.

Рассмотрим конструкцию экспериментальной установки (см. рис.1...2)

С помощью данной экспериментальной установки мы можем с высокой точностью и с минимальными затратами подобрать материал кинематической пары, обеспечивающей наименьшее значение коэффициента трения (установка предназначена для работы испытуемых материалов в условия сухого трения, что особенно актуально для малогабаритных современных машин и механизмов).

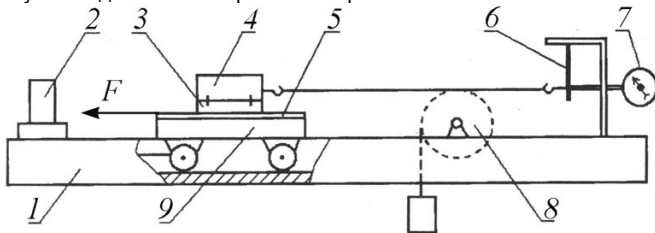


Рисунок 1 - Установка ТММ-32А.



Рисунок 2 - Установка ТММ-32А, вид общий

По результатам испытаний мы получаем графическую зависимость силы трения F от движущей силы P_d (рис. 3).

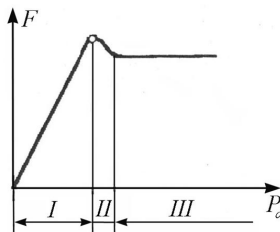


Рисунок 3 - Графическая зависимость силы трения от движущей силы.

На участке I у нас растет сила трения по линейной зависимости в точке a происходит начало движения подвижного тела и резкое снижение силы трения (участок II). На всем участке III -(установившееся движение) величина силы трения остается постоянной.

Следует отметить высокую точность применяемого нами устройства, простоту конструкции и высокую надежность. Широкое применение данной лабораторной установки позволит конструкторам рациональнее подбирать пары трения при проектировании современных машин и механизмов, тем самым уменьшив напрасную растрату ценных энергоресурсов на бесполезную работу трения.

Литература:

1. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин: метод. пособие /А.И.Бойко, С.Н.Борычев, И.А.Успенский. – Рязань: ФГОУ ВПО Рязанский ГАТУ, 2010. - 100 с.
2. Горов Э.А. и др. Типовой лабораторный практикум по теории механизмов и машин. – М: Машиностроение, 1990.

К вопросу о формировании паковки с равномерно застилистой структурой

Е.А. МАРТЫНОВА

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Химические волокна благодаря своим уникальным свойствам находят все большее применение в различных отраслях промышленности.

Одним из основных направлений совершенствования оборудования для производства химических волокон является увеличение массы паковки и улучшение качества наматывания.

К выходной паковке предъявляют исключительно высокие требования. Структура паковки должна способствовать получению нити с одинаковыми физико-механическими показателями; позволять вести равномерную и сокращенную отделку нити жидкостями непосредственно в паковке, способствовать получению максимальной допустимой плотности формируемой паковки и т.д.

В подавляющем большинстве случаев выходные паковки должны иметь равномерно застилистую структуру, обеспечивающую эффективную отделку нити жидкостями, сушку и переработку. Одним из наиболее распространенных дефектов намотки является ленточная или жгутовая структура намотки. Паковки с такими дефектами хуже поддаются технологическим операциям обработки.

Для получения равномерно застилистой структуры используют наматывающие аппараты, в состав которых входят механизмы раскладки с рассеивающими устройствами.

Одним из важных параметров намотки является цикл работы наматывающего устройства (время формирования одного слоя).

При применении рассеивающего устройства кулачок раскладки в течение полувращения с пониженной частотой, и на тело намотки навиваются прослойки с минимальным углом раскладки.

В течение второй половины цикла рассеивания кулачок раскладки вращается с повышенной частотой, а прослойки навиваются с максимальным углом раскладки.

Когда за один оборот одношагового кулачка раскладки (за один двойной ход нитеводителя) на тело намотки навивается целое число витков с максимальным углом раскладки, тогда в этом теле образуется слой с ярко-выраженной жгутовой структурой.

Чтобы витки очередной навиваемой спирали не укладывались наплотную к однонаправленным виткам предыдущей смежной спирали, необходимо быстро, с помощью рассеивающего устройства, уменьшить или увеличить технологический угол раскладки с целью изменения шага витков навиваемой спирали и получения заданного значения осевого смещения навиваемых витков, т.е. предусмотреть дополнительный угол раскладки.

Наматывающие устройства по принципу работы и конструктивному исполнению можно разделить на два вида: простые и прецизионные. В простых наматывающих устройствах отсутствует жесткая кинематическая связь между валами нитеносителя и кулачка раскладки, а в прецизионных устройствах такая связь имеется.

Наибольшее распространение получили наматывающие устройства простого вида с фрикционным приводом тела намотки во вращение, автоматически обеспечивающие постоянную скорость наматывания на всех рабочих местах машины без применения дополнительных регулирующих устройств. В этом заключается основное преимущество простых наматывающих устройств перед прецизионными.

Однако простые наматывающие устройства без дополнительных регулирующих механизмов не позволяют формировать паковки с равномерно застилизованной структурой.

Был спроектирован механизм раскладки, состоящий из барабана, цилиндрического кулачка раскладки и кулачка рассеивания, связанных между собой кинематически. Рассеивающий кулачок и барабан вращаются в одном направлении, но с разными частотами и сообщают кулачку раскладки дополнительную частоту вращения. В результате сложения основной частоты вращения кулачка раскладки с дополнительной нитеводительные штанги получают циклично изменяющуюся скорость вдоль оси вращения тела намотки, необходимую для формирования выходных паковок с относительно застилизованной структурой.

УДК 621.001.63

**Повышение конкурентоспособности текстильной продукции
путём внедрения в массовое производство
вертикального очистителя хлопка-сырца**

Е.В. ТАДАЕВА

(Наманганский инженерно-технологический институт)

В годы независимости Республики Узбекистан бурное развитие получили ряд производств, в том числе и хлопкоочистительная промышленность. На нынешнем этапе развития хлопкоочистительной промышленности важнейшей задачей отрасли является повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции, как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Но, наряду с этим немаловажным является снижение себестоимости и повышение выхода выпускаемой продукции.

На сегодняшний день в текстильной промышленности постсоветских стран используются современные высокопроизводительные прядильные и ткацкие оборудования. Современные ткацкие станки типа «Вамотекс», «Малимо», «СТБ» вырабатывают тонкую и прочную продукцию, (ткань), но у них очень чувствительный исполнительный орган, чётко реагирующий на засорённость хлопка-сырца в процессе обработки.

Для получения тонкой пряжи, наподобие Текста-63 и выше требуется максимально чистое сырьё, ведь мелкий сор обрывает пряжу, что прежде всего значительно влияет на качество текстильной продукции, а также приводит к остановке и снижению производительности современных прядильных машин. Из-за этого при любых малых нагрузках, в том числе из-за засорённости пряжи, а также из-за повреждённых некачественных волокон они останавливаются, что приводит к снижению производительности труда, повышению себестоимости и уменьшению чистой прибыли предприятий.

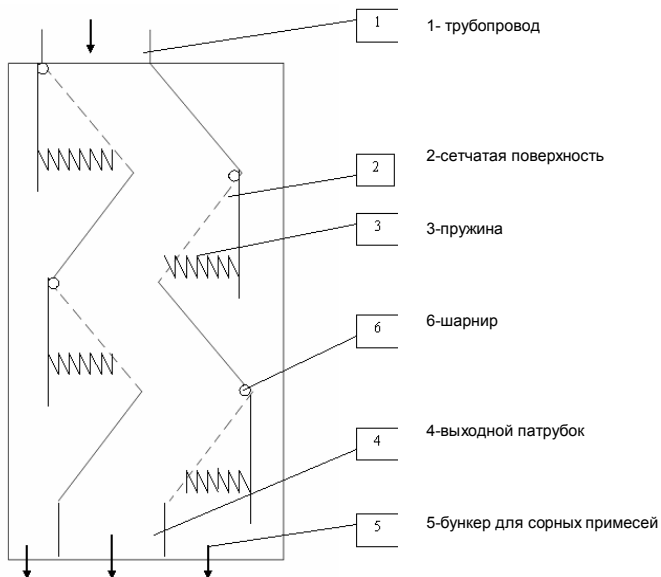


Рис 1. Схема вертикального очистителя 1XK

Для устранения проблемы засорённости волокон на заводах первичной переработки хлопка-сырца предлагается установить вертикальный очиститель хлопка-сырца мелкого сора. Смыслом работы вертикального очистителя заключается в том, что падающий с транспортёра хлопок-сырец, перепадая из вибрируемой сетки на следующую сетку переворачивается и встряхивается, в результате чего из него удаляется мелкая примесь, при этом семена и волокна не повреждаются, а также происходит полное его очищение.

Предыдущие или идентичные устройства очистителей были односеточные и невибрируемые, хлопок-сырец не переворачивался и очищался лишь с одной стороны, что требовало его повторной очистки и повторной обработки, в результате чего растрчивалось время, а также снижалось качество самого хлопка-сырца.

Экспериментальный образец вертикального очистителя был изготовлен исследователями Наманганского инженерно-технологического института и установлен на Чинабадском хлопкоочистительном заводе ТАО "Андижанпахтасаноат" (рис1). В результате испытания вертикального очистителя в производственных условиях хлопкоочистительного завода определены номинальные размеры ячеек сетки и уточнены габариты самого устройства.



Рис 2. Экспериментальный образец вертикального очистителя в производственных условиях на Чинабадском хлопкоочистительном заводе

Использование вертикального очистителя позволит улучшить качество выпускаемого волокна на 5-7%, что на 5-10% повысит производительность прядильных и ткацких производств, обеспечит повышение качества продукции, увеличение объёма экспорта качественного волокна, а также положительно повлияет на конкурентоспособность и привлекательность текстильной продукции на мировом рынке

УДК 677.024.756

Электроводонагреватель

Д.В. КОРОБОВ, Ю.Г. ФОМИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Ёмкостные электроводонагреватели относятся к стационарным бытовым приборам для нагрева и разового использования или хранения горячей воды.

Для улучшения равномерности прогрева воды, упрощения, технического улучшения водонагревателя и снижения энергозатрат на его рабочий цикл, корпус выполнен из верхней цилиндрической части и нижней в форме усеченного конуса, подключенных к нулевому проводу сети. В конусной части нагревателя расположен электрод в форме усеченного конуса, отделенного от корпуса 3-5 изоляторами в форме параллелепипедов квадратного сечения и подключенного к фазному проводу сети.

Холодная вода поступает в электроводонагреватель под давлением из системы центрального водоснабжения через подводящий патрубок, заполняя пространство между конусной частью корпуса и электродом. При этом поток жидкости от нижней части корпуса до верхней постепенно увеличивается в объеме, и отражаясь перехода конусной части корпуса к цилиндрической, обеспечивает возникновение вихреобразования и улучшенную теплопередачу между слоями жидкости.

Изменение скорости в расширяющейся трубе (диффузоре) сопровождается ее уменьшением и увеличением давления (рис. 1) т.е. преобразованием кинетической энергии жидкости в энергию давления. В диффузоре происходит отрыв основного потока от стенки и возникновение турбулентного движения жидкости. Интенсивность этого явления возрастает с увеличением угла расширения диффузора α (рис. 1).

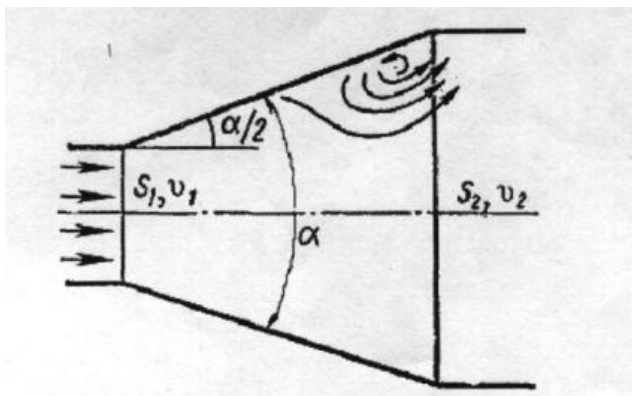


Рисунок 1

Кроме того, в диффузоре имеются и обычные потери на трение, подобные тем, которые возникают в трубах постоянного сечения. Полную потерю напора в диффузоре рассматривают как сумму двух слагаемых:

$$H_{\text{диф}} = h_{\text{тр}} + h_{\text{расш}} \quad (1)$$

где $h_{\text{тр}}$ и $h_{\text{расш}}$ - потери напора на трение и расширение (вихреобразование).

Электрический ток протекая через воду между электродом и корпусом, нагревает ее. Происходит выделение тепла, которое определяется по закону Джоуля-Ленца:

$$W = I^2 * R * t, \quad (2)$$

где: W - количество теплоты, выделяемое электроводонагревателем;

I - ток, протекающий через нагреватель;

R - сопротивление теплоносителя (воды)

t - время работы нагревателя.

Нагретая до 80° С, вода из нагревателя через отводящий патрубок направляется к потребителю.

Затраты мощности на нагрев воды в электроводонагревателе определяются его конструктивными элементами обеспечивающими интенсивное перемешивание слоев жидкости, что приводит к улучшению теплопередачи и равномерности ее прогрева. В связи с этим уменьшаются энергозатраты и металлоемкость конструкции а так же повышается надежность за счет изменения количества элементов конструкции.

УДК 677.057.444

Исследование натяжения и его воздействия на ткань при жидкостной обработке в машине роликового типа

М.В. ПАРАХИНА

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В работе исследовано сопротивление движению ткани и её натяжение при жидкостной обработке в машине роликового типа с увеличенной длиной заправки («петля в петле»). Определены основные составляющие полного сопротивления движению ткани как в одной зоне, так и во всей многозонной машине в зависимости от конструктивных параметров технологической зоны, направляющих роликов, параметров ткани и жидкостной среды.

Получены математические зависимости для расчета полного сопротивления движению ткани в одной зоне и в многозонной машине в целом в функции варьируемых в широком диапазоне параметров: установочного натяжения, ширины и скорости ткани.

На основе полученных результатов рассчитаны импульсы силы (натяжения), воздействующие на ткань, представляющие собой интегральные показатели, учитывающие величину натяжения, характер его изменения и время действия.

Лабораторными исследованиями определена зависимость продольной остаточной деформации от импульса силы, воздействующего на ткани с легкоподвижной структурой: капроновые и ацетатные. Установлено, что данные ткани при обработке в одной-, двух-, пятизонных машинах, не имеющих привода направляющих роликов, при длине заправки 18,5 м в каждой, установочном натяжении

50– 60 Н/м, могут получить недопустимо большую остаточную деформацию: капроновые при отварке ($t = 60^{\circ}\text{C}$) от 2,7 до 3,6 %, ацетатные при промывке ($t = 40^{\circ}\text{C}$) от 2,2 до 2,45 %.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что для существенного снижения деформации тканей и обработки их с оптимальным технологическим натяжением, рассматриваемые машины должны быть оснащены регулируемым приводом тканетранспортирующих роликов и средствами оперативного контроля продольного натяжения ткани в различных зонах оборудования. Материалы исследований могут быть использованы при определении конструктивных и силовых параметров регулируемого привода, при разработке программы управления им.

УДК 648.1/4

Параметры стирального барабана, определяющие характер поведения текстильных изделий при стирке

С.А. СМИРНОВА, Ю.Г. ФОМИН, А.Н. ВИНОГРАДОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Исследование энергетических характеристик стиральных машин при стирке невозможно без учета характера поведения текстильных изделий во вращающемся барабане, а также конструктивных и режимных факторов, определяющих процессы перемешивания изделий в барабане, направленные на достижение требуемого качества стирки при минимальных энергетических затратах.

Характер поведения изделий во вращающемся барабане можно описать так: белье поднимается на высоту H под углом α , со скоростью ω , затем отрывается от гребня обечайки барабана и начинает процесс свободного падения, далее происходит удареие изделий с нижней частью обечайки барабана и раствором. Затем реверсный цикл повторяется.

Определен угол отрыва $\alpha_{отр}$ в зависимости от диаметра стирального барабана D_6 и частоты вращения барабана при стирке n_6 :

$$\text{Sin}(\alpha_{omp} \cdot 0,5\pi) = \frac{2 \cdot D_6 \cdot (\pi \cdot n_6)^2}{g} = 2,04 \cdot 10^{-1} \cdot D_6 \cdot (\pi \cdot n_6)^2,$$

Откуда

$$\alpha_{omp} = \text{Arc sin}(5,10 \cdot 10^{-2} \cdot D_6 \cdot n_6^2) + 0,5 \cdot \pi$$

Высота падения изделий H определяется по формуле:

$$H = 2,25 D_6 \cdot \text{Sin}(\alpha_{omp} - 0,5\pi) \text{Cos}^2(\alpha_{omp} - 0,5\pi)$$

Определен максимальный угол отрыва изделий от гребней барабана:

$$\alpha_{omp(H \max)} = 125^{\circ} 20'$$

Откуда максимальная величина H_{\max} :

$$H_{\max} = 8,66 \cdot 10^{-1} \cdot D_6$$

При выводе зависимостей, описывающих поведение изделий во вращающемся барабане при стирке использовались материалы работ авторов Лихтцера Е.И., Лебедева В.С., Малахова В.Н., Набережных А.И., Сумзиной Л.В., Усольцева А.М.

Способ и устройство для измерения деформаций валов

М.Э. ГРЕКОВ, Ю.Г. ФОМИН, В.Е. ПАРШУКОВ, И.В. ПЕТРОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Для измерения деформаций предлагается способ и устройство, показанное на рисунке 1, в котором на отжимные валы 1 и 2 накладывают полимерную ленту, например, из фторопласта 3 и жестко закрепляют ее с двух сторон. С наружной стороны полимерной ленты на валы опорами 4 прижимают штангу 5, в регулировочных прорезях 6 которой закреплены пластина 7 с регулировочными прорезями 8 с упорным винтом 9 и пластина 10 с регулировочными прорезями 8 и измерительным средством 11. С помощью регулировочных прорезей 6 и 8 регулируют изменение необходимой величины прижимной нагрузки и положение устройства в горизонтальной или вертикальной плоскости перпендикулярно оси вала, устраняя тем самым прогиб и перекос измерительного устройства. Упорный винт 9 и шток измерительного средства 11 опирают о ленту 3, оставляя зазор в 2-3 мм для обеспечения возможности установления на нулевой отметке шкалы измерительного средства или задания начальных значений для измерения деформации рабочих поверхностей валов. Затем валы нагружают и для каждой величины нагрузки от нуля до максимума снимают показания шкалы измерительного средства. Разность показаний при нулевой (начальной) и заданной нагрузке является величиной суммарной деформации рабочих поверхностей обоих валов.

Практические испытания показали, что данный способ и устройство обеспечивают высокие качественные показатели и просты в осуществлении и конструкции. Эффективность от измерения возрастает в 1.5 – 2.0 раза.

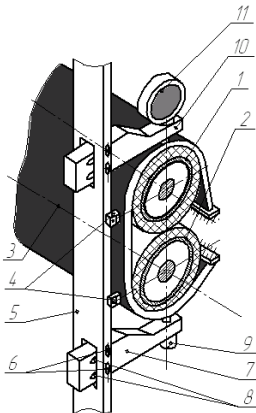


Рисунок 1 – Устройство для измерения деформаций валов

УДК 004

**Разработка и реализация информационно-образовательного портала
выпускающей кафедры на примере кафедры прикладной математики и
информационных технологий ФГБОУ ВПО «ИГТА»**

В.В. ВОЛКОВ, Л.К. СМИРНОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Кафедра ПМИТ является структурным учебно-научным подразделением академии, осуществляющим учебную, учебно-методическую и научно-исследовательскую работу по направлениям информатика и математика, воспитательную работу среди студентов, а также подготовку научно-педагогических кадров, повышение квалификации и переподготовку специалистов отрасли.

В соответствии с поставленными задачами был разработан информационный портал кафедры прикладной математики и информационных технологий Ивановского государственной текстильной академии (<http://igta-it.ru/>).

Практическое использование разработанного информационного портала приведет к быстрому получению необходимой информации заинтересованным пользователям Интернета, и, что немаловажно, к привлечению большого числа студентов, преподавателей и сотрудников для получения нужной для них информации.

УДК 004.9

Компьютерное наглядное пособие «Алгоритм муравьиной колонии»

Б.И. БЕССЧАСТНОВ, Е.А. КУХТИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Процесс информатизации общества привёл к созданию новых технологий в различных сферах научной и практической деятельности. Одной из таких сфер стало образование. Будучи само по себе мощной информационной сферой, оно быстро откликнулось на возможности современной техники: возникли и развиваются информационные системы и технологии, связанные с обучением.

Компьютерное средство обучения – это программное средство, предназначенное для решения определенных педагогических задач, имеющее предметное содержание и ориентированное на взаимодействие с обучаемым.

Представляемый здесь программный продукт является дополнением к лекционному курсу "Прикладное программирование" для студентов, обучающихся по профилю подготовки бакалавров "Информационный сервис". Его назначение – визуализация одного из методов решения задач оптимизации на графах – алгоритма муравьиной колонии. Продукт можно отнести к вспомогательным компьютерным средствам обучения и назвать наглядным пособием.

Оптимизация находит широкое применение практически во всех областях

деятельности человека. Методы оптимизации присутствуют во всех системах поддержки принятия решений и на большинстве этапов системного анализа. В последние годы интенсивно разрабатывается научное направление с названием «Природные вычисления» (Natural Computing), объединяющее математические методы, в которых заложены принципы природных механизмов принятия решений. Естественно, в программу курса "Прикладное программирование" входит ознакомление с рядом алгоритмов решения задач оптимизации, в частности, с алгоритмом, применяющим стратегию поведения муравьев для решения задачи о кратчайших путях.

Программный продукт, созданный в системе Adobe Flash Professional CS5 с использованием объектно-ориентированного языка программирования Action Script 3.0, предоставляет студентам возможность ознакомиться с сутью алгоритма в предельно доступной форме, пошагово проследить его работу, детально изучить основные части алгоритма и осознать связь математических формул с биологической основой алгоритма. Приложение состоит из двух основных частей: видеоролика, дающего самое общее представление о сути "муравьиного" подхода, и Flash-приложения с элементами интерактивной мультимедиа-технологии. Программный продукт обладает интуитивно понятным интерфейсом и предназначен для широкого круга пользователей.

В перспективе предполагается создание библиотеки подобных мультимедиа-приложений.

Усвоение знаний – психологически очень сложный процесс. В него включаются восприятие материала, осмысливание, запоминание и то овладение, которое дает возможность свободно им пользоваться. "Чтобы переварить знания, надо поглощать их с аппетитом" (А. Франс). Средства компьютерной графики и мультимедиа позволяют не только развлечь аудиторию, но и облегчить процесс понимания материала за счет наглядных изображений, повысить прочность усвоения за счет установления ассоциативных связей, а также способствуют изжитию формализма в обучении.

УДК 004

Использование сайта-визитки для продвижения продукции предприятия и оптимизации работ малого бизнеса текстильной направленности

В.В. ВОЛКОВ, Л.К. СМЕРНОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

С задачей представления предприятий малого бизнеса текстильной (швейной) направленности на рынке, на наш взгляд, хорошо справляется так называемый сайт-визитка. Сайт-визитка – небольшой сайт на 3-5 страниц, информирующий посетителей о продукции предприятия, услугах и ценах. Так же, там содержится информация о режиме работы предприятия, контактах. На таком сайте можно разместить информацию об истории предприятия, интересные сведения, касающиеся выпускаемой продукции и оказываемых услугах, фотографии образцов выпускаемой продукции.

Для иллюстрации вышесказанного предлагаем ознакомиться с сайтом предприятия ИВБЕЛОТЕКС (ИП Лезнова). (www.ivbelotex.ru)

Для ознакомления с функциональной частью сайта и принципами работы с внешним видом (шрифты, вид таблиц и т.д.) представляем файлы template.css и index.php (прил. «сайт»).

УДК 004

Программный комплекс для расчета площади и визуализации лекал швейных изделий

А.А. ПАНОВА, М.В. СУРИКОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

В целях совершенствования учебного процесса разработан программный комплекс определения площади и визуализации лекал швейных изделий.

В основе работы данного комплекса лежит организация взаимодействия базы данных координат точек контура лекала, реализованной в среде Microsoft Office Access, и системы AutoCad корпорации AutoDesk, обеспечивающей построение лекала как на экране дисплея, так и на печатающем устройстве. При последовательном обходе точек контура, описываемых в виде координат X мм, Y мм и статуса точки, автоматически генерируются операторы языка AutoLisp системы AutoCad, которые и производят графическое построение. Статус точки определяет её принадлежность к прямолинейному или криволинейному участку, что соответственно приводит к использованию команды LINE или SPLINE системы AutoCad.

Для расчета площади деталей используется метод треугольников, площадь каждого из которых рассчитывается по формуле Герона. На криволинейных участках контура данный метод является приближенным. Однако, анализ показывает, что точность 2,5 % (вполне достаточная при инженерных расчетах) достигается при радиусе контура лекала

$$R, \text{ см} = 5; 10; \dots; 30; 60$$

уже при расстоянии между точками

$$L, \text{ см} = 2,0; 3,9; \dots; 11,8; 23,6$$

соответственно.

Работу с комплексом – как продуктом, предназначенным в первую очередь для учебного процесса, – отличает простота и удобство пользования, понятный интерфейс. Обеспечивается контроль за полнотой данных. Визуализация контура позволяет легко обнаружить ошибочно введенные координаты. Возможна остановка работы на любом этапе с сохранением всех данных и, естественно, возобновлением дальнейшего расчета.

В настоящее время реализована версия комплекса с использованием Microsoft Office Access 2007 и AutoDesk AutoCad 2006. Применение данных версий этих продуктов позволяет использовать для работы обычные средства компьютерной техники, не обладающие значительными вычислительными мощностями.

Описываемый комплекс внедрен в учебный процесс кафедры «Технология швейных изделий» Ивановской государственной текстильной академии и применяется при проведении лабораторных работ, курсового и дипломного проектирования.

Использованный метод разработки программного комплекса может быть применен для создания других средств компьютеризации учебного процесса.

Андрагогические аспекты информационного сервиса

А.П. ШАШИН, А.Ю. КОМЛЕВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Андрагогика является гуманитарной областью знаний информационного сервиса. Она представляет собой междисциплинарное пространство, объединяющее в себе идеи и положения из области обществознания, философии образования, культурологи и других дисциплин, знания которых используются при построении интеллектуальных коммуникаций проблемной сервисологии. Андрагогика информационного сервиса рассматривает общие тенденции развития знаний в области архитектурного формирования интеллектуальных систем, сферы фундаментального становления их социальной практики и непрерывного трансформирования пространства состояний ментально-машинных интерфейсов.

Можно выделить основные андрагогические принципы построения информационного сервиса:

– Принцип приоритетности самостоятельного обучения специалистов. Для того, чтобы практически использовать этот принцип, необходима значительная предварительная подготовка – составление программ обучения, подбор и тиражирование учебного материала, приобретение и создание обучающих компьютерных программ. Этот принцип обеспечивает для персонала хозяйствующего субъекта возможность внимательного ознакомления с учебными материалами, запоминания терминов, понятий, классификаций, осмысления процессов и технологий их выполнения. Значительную помощь в этом оказывает современное дистанционное обучение с использованием современных систем кадрового менеджмента.

– Принцип совместной деятельности обучающегося с сотрудниками компании и преподавателем при подготовке и в процессе обучения. Отправной точкой процесса обучения является выявление потребностей повышения профессиональной подготовки обучающихся специалистов в соответствии тенденциями расширения информационного сервиса предприятия.

– Принцип использования имеющегося положительного жизненного опыта (прежде всего социального и профессионального), практических знаний, умений, навыков обучающегося в качестве базы обучения и источника формализации новых знаний. Этот принцип основан на активных методах обучения, стимулирующих творческую работу специалистов. Внимание должно уделяться индивидуальной работе – написанию работ типа рефератов, кейсов (по некоторому заданному шаблону), созданию методических схем и описаний, которые затем могут быть проработаны до стандарта предприятия. Индивидуальная работа заключается в диалоге обучающихся с преподавателем – аналитиком, когнитологом, который должен быть направлен на взаимную передачу информации и знаний.

– Принцип корректировки устаревшего опыта и личностных установок, препятствующих освоению новых знаний. Может быть использован как профессиональный, так и социальный опыт, который вступает в противоречие с требованиями времени, с корпоративными целями.

– Принцип индивидуального подхода к обучению на основе личностных потребностей, с учетом социально-психологических характеристик личности и тех ограничений, которые налагаются его деятельностью, наличием свободного времени,

финансовых ресурсов и т.д. В основе индивидуального подхода находится оценка личности обучающегося, анализ его профессиональной деятельности, социального статуса и характера взаимоотношений в коллективе.

– Принцип элективности обучения (определяется тем, что обучающемуся предоставляется свобода выбора целей, содержания, форм, методов, источников, средств, сроков, времени, места обучения и оценивания его результатов).

– Принцип рефлексивности (основан на сознательном отношении обучающегося к обучению, что, в свою очередь, является главной частью самомотивации обучающегося специалиста).

– Принцип востребованности результатов обучения практической деятельностью обучающегося в прикладной области оказания информационных услуг. Прежде всего, это востребованность приобретенных обучающимся знаний, умений, навыков хозяйственной, производственной, рекламной и других видах деятельности предприятия.

– Принцип системности обучения (заключается в соответствии целей и содержания обучения его формам, методам, средствам обучения и оценке результатов).

– Принцип актуализации результатов обучения (скорейшее использование результатов обучения на практике).

– Принцип непрерывного обучения специалиста, направленного на совершенствование личности, создание способностей к самообучению, постижению новых знаний, инновационной предприимчивости в процессе практической деятельности специалиста.

Перечисленные выше принципы следует использовать в качестве основы построения информационных систем кадрового менеджмента. Формирование этих систем неразрывно связано с разработкой технологий когнитивного моделирования, онтологических методов оценки развития, обучения и повышения квалификации работников на предприятии. Важно отметить, что андрагогическая модель обучения кадров позволяет связать систему корпоративного обучения с целями компании и задачами различных ее подразделений. Она содержит большие ресурсы для повышения эффективности систем корпоративного обучения, что может сочетаться с педагогической моделью обучения определенных категорий сотрудников. Андрагогический вектор эффективности информационного сервиса определяется результатами оперативного диагностирования лингвистических коммуникаций – корпоративного пространства гибридной интеллектуализации.

УДК 004.891.2

Оценка направления разработки информационной системы проектирования технологического процесса изготовления швейных изделий

З.Е. МУРАВЬЕВА, А.А. АРБУЗОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Основным условием успешного развития любого предприятия является своевременное и быстрое реагирование на запросы потребителей, а также выпуск качественных изделий. Это особенно актуально для швейных предприятий. По данным различных маркетинговых агентств объем выпускаемой продукции в данном сегменте в денежном выражении в 2012 году составил 176,9 млрд. рублей.

Дальнейшее эффективное развитие отечественных швейных предприятий возможно только при использовании передовых информационных технологий, базирующихся на современной компьютерной технике, в частности на использовании информационных систем (ИС) для автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий.

Использование ИС позволяет расширить круг решаемых задач, повысить аналитичность, обоснованность и своевременность принимаемых решений, снизить трудоемкость и рационализировать деятельность на предприятии. Для этого применяются экономико-математические методы, вычислительная техника и средства связи, упорядочение информационных потоков. Несмотря на все положительные моменты, разработка информационной системы собственными силами для швейного предприятия задача сложная и трудоемкая, а покупка уже существующих программ требует больших денежных затрат.

Актуальным является разработка такой системы, которая могла бы оперативно подстраиваться под задачи любого швейного предприятия, не зависимо от его профиля, простой в создании и использовании и экономичной по цене. Определено первое направление для разработки информационной системы проектирования технологического процесса изготовления швейных изделий – это формирование баз данных (БД).

Вся информация о технологическом процессе сгруппирована по следующим блокам: «Материал», «Модель», «Конструкция узла» и «Метод обработки узла».

В настоящее время осуществляется наполнение блока «Материал» для разных групп швейных изделий: «мужские сорочки», «корсетные изделия», «женские жакеты», «женские блузки».

Проводится анализ технической литературы, нормативно-технологической документации и сведений фирм-производителей и дистрибьюторов тканей. Систематизируется информация о свойствах материалов (основного, подкладочного, прокладочного), влияющих на технологические процессы изготовления швейного изделия и применяемые методы обработки.

УДК 747.54

Разработка дизайна витрины для розничного магазина женской одежды

А.А. ИВАНОВА, А.А. АРБУЗОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

В последние несколько лет в г.Иваново активно строятся и открываются торговые центры разной величины. В 2012 г. на ул. Б.Хмельницкого введен в эксплуатацию ТЦ «Ивановский», который был построен на месте старого Центрального рынка. В ходе предварительного анализа торговых площадей определено, что в ТЦ представлен широкий ассортимент потребительских товаров среднего и эконом классов. Однако все торговые магазины находятся рядом, что требует от их владельцев необходимости каким-то образом выделиться среди конкурентов и тем самым привлечь свой сегмент покупателей.

Одним из известных способов привлечь в магазин покупателя – это правильное оформление торговой площади и расположение товара на ней. Общая организация пространства напрямую влияют на прибыльность магазина. А витрина является его визитной карточкой, создающей первое впечатление у проходящего мимо человека.

В качестве объекта исследования выбран розничный магазин женской одежды, площадью 25 м². Данный магазин имеет удачное расположение в ТЦ – на пересечении 3-х основных проходов. Витрина стеклянная, закрытого типа, отделена от торгового зала перегородкой декорированной текстильным материалом. Высота витрины – 3 м, глубина – 0,85 м, что позволяет разместить один ряд манекенов. По характеру оформления витрина относится к товарному типу, т.е. представляет одежду на манекене без использования каких-либо декоративных элементов. Однако используемое в настоящее время оформление витрины рассчитано только на реального покупателя, который интересуется конкретным товаром и не привлекает к себе дополнительного внимания потенциальных клиентов.

Основная цель работы – разработка дизайна витрины магазина женской одежды с учетом сезонной смены ассортимента. 1-я смена – сезон «осень-зима» – верхняя одежда для женщин среднего возраста. 2-я смена – сезон «весна-лето» – нарядная молодежная одежда.

Для разработки дизайна витрины проведен анализ вариантов оформления витрин в магазинах женской одежды разного формата в торговых центрах России и Европы. Для этого проанализированы литературные материалы о витринистике и визуальном мерчендайзинге, основные тенденции в области оформления витрин розничных магазинов одежды.

Разработано несколько дизайн проектов витрины магазина женской одежды, определена стилистика и цветовая гамма, сформирован перечень необходимого оборудования для оформления и определена стоимость необходимых работ.

По требованию заказчика разработан электронный каталог возможных вариантов оформления витрины. Каталог создан на языке HTML и содержит следующие тематические группы: «осень-зима», «весна-лето», «праздничное оформление» и «распродажа». Все группы представлены в различных дизайнерских стилях. Например, сезонное оформление представлено в стилях конструктивизм, авангард и минимализм. В каждой группе представлено не менее 20 вариантов оформления, что позволит заказчику оперативно выбирать дизайн витрины и изменять ее в зависимости от сезона.

УДК 621.396.6(07)

Электронная таблица периодической системы элементов

И.М. СИРИК

(Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых)

Для рационального применения материалов при разработке изделий электроники необходимо знание их теплофизических, механических, электрических, магнитных, радиационных, оптических и других свойств. В конструкциях электронных средств находят применение простые (одноэлементные по составу) материалы. Для изготовления коммутационных шин используют металлы с высокой электропроводностью: медь, алюминий, серебро. Для защиты от коррозии применяют металлы с высокой химической стойкостью: хром, никель, золото. Олово, цинк и другие. Кремний, германий, полупроводниковые модификации углерода являются основой полупроводниковых приборов. Бор, фосфор, галлий, сурьма. Мышьяк и некоторые другие элементы применяются в качестве легирующих примесей в полупроводниковой технологии. Вольфрам, рений, железо, платина используют в производстве термопар: свинец, цинк, олово – в производство химических источников.

В производстве электронных средств в качестве технологических сред находят применение газы: аргон, азот, кислород и др. В электронике наряду с элементарными веществами широко используют сложные по составу вещества: сплавы, неорганические и органические химические соединения. Основные свойства сложных материалов определяются типом химической связи и зависят от положения компонентов в периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Таким образом, при изучении материалов электронных средств и обосновании их выбора в процессе конструирования необходимо иметь возможность быстрого доступа к информации об основных свойствах элементов.

Разработанная электронная таблица периодической системы элементов ориентирована, прежде всего, на учащихся вузов. С помощью программы студент легко сможет найти нужную информацию об элементе, выбрать наиболее подходящий по техническим требованиям элемент. В электронной таблице периодической системы элементов есть не только информация из классической таблицы, но и описание физических и химических свойств элемента, области его применения. В описании химического элемента представлена информация о его теплопроводности, электропроводности, плотности, температуре плавления, температуре кристаллизации, температуре сжижения и других параметрах. При запуске программы появляется изображение таблицы периодической системы элементов. Для получения информации необходимо выбрать соответствующий элемент. Информация об элементах периодической системы взята из свободной электронной энциклопедии «Википедия». Программа написана на языке C++ в среде программирования Borland C++ Builder 6. Файлы с информацией об элементах представляют собой сохраненную интернет-страницу, html-файл. Это позволило обеспечить легкое редактирование и дополнение информации об элементе. Отредактировать информацию об элементе можно с помощью стандартной программы «Блокнот» или используя специализированный HTML-редактор, например Microsoft FrontPage.

УДК 621.396 (076.5)

Структурирование предметной области для учебной базы знаний «Физико-химические процессы в производстве электронных средств»

А.И. РУЗАНОВ

(Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых)

Информационные ресурсы являются базовой составляющей процесса изучения различных предметных областей. Любой информационный продукт отражает информационную модель его производителя и воплощает его собственное представление о конкретной предметной области, для которой он создан. В век информации важным факторами в обучении и проведении исследований являются доступность и легкость в обработке необходимой информации. В рассматриваемой предметной области такой информацией являются данные об основных физико-химических процессах, используемых в технологии производства электронных средств.

Цель работы: подготовка информации для разработки учебной базы знаний и непосредственная разработка базы. Структурирование информации предусматривает: выбор физико-химических процессов, наиболее широко используемых в производстве электронных средств; выбор системы классификации

процессов; анализ и упорядочивание данных по рассматриваемым процессам. Основным критерием классификации процессов была выбрана принадлежность следующим группам: процессы получения новой фазы, процессы удаления вещества, процессы перераспределения вещества, процессы получения конфигурации элементов.

Процессы получения новой фазы используются в создании полупроводниковых интегральных микросхем, гибридных микросхем, печатных плат и т.п. Некоторые процессы из этой группы: термическое окисление в сухом кислороде, термическое окисление в парах воды, термическое вакуумное распыление, ионное распыление (ионно-плазменное, катодное, магнетронное), формирование толстых пленок, химическое осаждение, электрохимическое осаждения. Процессы удаления вещества можно классифицировать по следующим критериям: физико-химическая сущность процесса, температура протекания процесса и другие. Процессы перераспределения вещества. Основными процессами, рассмотренными в базе, являются ионное легирование, диффузия и их разновидности. В группе процессов получения конфигурации элементов рассматриваются различные виды литографии в зависимости от длины волны используемого излучения.

Электронная учебная база разработана в программной среде E-book System, содержит основные процессы в технологии ЭС, данные о которых размещены в иерархическом порядке. Переход к справочным данным о процессах возможен через гиперссылки, а так же с помощью тематического поиска, реализованного на технологии TagFinder, что упрощает поиск необходимых данных.

Электронная учебная база способствует изучению физико-химических процессов, используемых в технологии производства электронных средств.

УДК 004.383

Разработка учебных комплексов для обучения работе с микропроцессорными системами

А.В. ГОРДЕЕВ, Н.А. КОРОБОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

В мире нового поколения большое значение имеет разработка и производство микропроцессоров - устройств, работой которых подчиняется определенному алгоритму работы. Этот алгоритм задается программой, которая загружается в память контроллера.

Микропроцессоры используются практически в любой электронике, в которой используются электронные системы управления какими-либо параметрами – стиральных машинах, микроволновых печах, посудомоечных машинах, телефонах и других устройствах.

Из-за большого количества видов микроконтроллеров, разрозненной информации об их работе и относительно большой стоимости готовых решений, задача обучения работе с микропроцессорными системами оказывается трудноноразрешимой. Возникает проблема, связанная с обучением специалистов применению микроконтроллера как инструмента для решения практических инженерных задач. Оптимальным в такой ситуации является применение специально спроектированных лабораторных стендов. С помощью последних обучающийся знакомится с принципами работы с микроконтроллеров, его составных частях, элементах «обвязки» и подчиненных микроконтроллеру узлов схемы, которые входят в

состав готовых устройств.

Изготовленные в рамках данной работы лабораторные стенды будут полезны при изучении следующих дисциплин:

- «Цифровые устройства и микропроцессоры» для направления подготовки бакалавров и магистров 230203 «Информационные технологии в дизайне» и 230400 «Информационные системы и технологии»;

- «Цифровая электроника» для направления подготовки бакалавров и магистров 100400 «Сервис» профиль «Информационный сервис»;

- «Микропроцессорная техника» или другие аналогичные направления для специальностей, например «Радиоэлектроника» и др. в которых изучается работа современных микропроцессоров.

Были изготовлены следующие стенды:

- аналог промышленной платы Arduino (на базе микроконтроллера ATmega8), подходит для начинающих и не имеющих представления о работе микропроцессорной техники;

- светодиодная линейка (PIC16F877A) - предоставляет работу на более «продвинутом» микроконтроллере, усложняется процесс написания кода, но и увеличиваются возможности, которые он предоставляет;

- программируемый калькулятор (C8051) - позволяет выполнять ввод данных, обработку данных и вывод данных на дисплей. При желании можно использовать порты расширения, встроенный динамик для звукового сопровождения и кнопки для управления этим устройством. Применение: электронно-вычислительная техника;

- машина-робот (C8051) - позволяет управлять движением автомобиля. Основная цель - научиться работать с асинхронными двигателями. Применение: экологически чистый транспорт;

- киборг (C8051) - способен перемещаться, поворачиваться и «поднимать руки». Цель - обучить работе с устройством, аналогичным по своему внешнему виду человеку. Применение: ВПК, медицина (протезы).

Во всех случаях используются версии языка программирования C для микроконтроллеров. На официальном сайте (<http://www.arduino.cc/>) есть множество готовых программ и схематических решений, существуют шилдды (готовые модули, которые позволяют собрать схему на микроконтроллере без использования паяльного оборудования), что позволяет без труда разобраться в работе начинающему пользователю. Возможно симулировать работу устройства при помощи эмулятора Arduino, что так же уменьшает время обучения и предупреждает об ошибках пользователя.

УДК 004.353

Модуль охранной системы в рамках проекта «умный дом»

А. В. ГОРДЕЕВ, Н.А. КОРОБОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Под «умным домом» понимают систему, которая умеет распознавать конкретные ситуации, происходящие в здании, и соответствующим образом (по программе – цифровые или по изменению сопротивления – аналоговые) на них реагировать. «Умный дом» – автоматизированный дом современного типа, в котором все организовано для удобства проживания людей с помощью высокотехнологичных устройств. Основной особенностью интеллектуального здания является объединение

отдельных подсистем в единый управляемый комплекс.

Билл Гейтс затратил на разработку и реализацию «умного дома» \$55 млн. Большинство населения не способно потратить на такие суммы.

Для «Умного дома» необходимо, чтобы были выполнены следующие задачи: доступная стоимость, высокая надежность и простота эксплуатации, удобство замены и ремонта, российское производство, качественные комплектующие, широчайший функционал.

Системы «умный дом» можно условно разделить на глобальную и локально-подчиненную.

В глобальной системе один блок управляет всеми устройствами - начиная от пожарной безопасности и заканчивая поливом в придомовой территории. Для хорошей реализации систем должен быть задействован мощный процессор (не уступающим по вычислительной мощности процессору современных компьютеров).

Недостатки глобальной системы:

- плохая реализация некоторых функций, в частности функции охраны, в силу распространенности шлейфов оборудования (например, если электрошокером подать импульс по линии, контролирующей полив, то такая система придет в негодность и функция охраны будет недоступна);

- невысокая надежность системы;

- высокая стоимость ремонта или его фактическое отсутствие при повреждении процессора и сопряженных с ними микросхем - дешевле будет купить новый прибор.

Таким образом, для обеспечения эффективной охраны помещения использование глобальной системы не всегда возможно или желательно.

Локально-подчиненная система – это такая система, в которой каждый блок выполняет свою функцию, например, один блок – контроль за поливом, другой – следит за доступом, третий – за освещенностью. При этом можно реализовать информирование пользователем (или управление системами) при помощи одного блока - блока управления (например, посредством СМС), либо же использовать несколько блоков (каждый для своей цели). В такой системе очень важно, чтобы устройства разных производителей были сопряжены между собой. У локально-подчиненной системы получится удачная реализация всех функций и ремонт обойдется значительно дешевле. Из недостатков выделяют один - стоимость компонентов такой системы будет несколько выше.

Разрабатываемый в рамках данной темы модуль имеет непосредственное отношение к контролю и сигнализации утечек газа и задымления, пожарной сигнализации, контролю над протечками воды, охранной сигнализации и домофонам. Сейчас это самая распространенная часть системы «умный дом». При срабатывании системы в таком режиме хозяин дома должен уведомляться о случившемся не только в области слышимости (сиреной), но и удаленно (через Интернет, SMS или MMS, электронную почту или пр.).

Была спроектирована часть системы «умный дом» на основе охранно-пожарного прибора «Гранит 8» и охранного опто-электронного датчика движения «Рapid-3». Она отвечает за контроль доступа в помещение. У современных промышленных систем есть ряд преимуществ: отработанная технология, надежность; готовые модули, с помощью которых можно решать основные задачи. Система в таком случае имеет следующие недостатки - закрытость протоколов, ограниченность подключаемых модулей и функций. Стоимость спроектированной схемы составила свыше 14000 рублей. При этом потребуются ежемесячно оплачивать 200-600 рублей за обслуживание данной системы.

В рамках данной темы так же был спроектирован и изготовлен

экспериментальный модуль на основе микроконтроллера C8051F120 и сотового телефона Nokia 3310. Телефон подключен к плате через шину F/M (F-Bus). Для разработанного модуля характерна низкая цена, гибкость, достаточная функциональность. Преимущества предлагаемого модуля следующие: использование открытых стандартов, протоколов, изготовление из доступных и дешевых компонентов. Небольшие затраты на изготовление (порядка 4500 руб.). Таким образом, получена система, которая способна удовлетворить потребности широкого круга пользователей их материальных возможностей, потребностей и пожеланий.

УДК 677.022:519.8:62.50

Оценка перспективности применения современных электронно-цифровых сканирующих устройств в исследованиях изображений текстильных материалов

В.Ю. МИТРОФАНОВ, Т.А. САМОЙЛОВА
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

В последние годы широкое распространение получили различные оптоэлектронные сканирующие устройства промышленного и потребительского уровня (сканеры, фотоаппараты, видеокамеры, web-камеры и т.п.). Низкая стоимость этих устройств позволяет использовать их как источник информации о различных свойствах текстильных материалов, которые можно получить путем анализа изображений, распознанных с помощью этих устройств.

Известен целый ряд работ, выполненных в этой области, например под руководством проф. Коробова Н.А., а также ряда других исследователей в России и за рубежом. Вместе с тем, до настоящего времени отсутствуют интегральные и сравнительные оценки возможностей этих устройств для различных задач, а ряд авторов высказывают сомнения о надежности этих устройств с точки зрения достоверности и воспроизводимости получаемых результатов. Поэтому целью данной работы являлось исследование возможностей наиболее распространенных электронно-цифровых сканирующих устройств (сканеров, фотоаппаратов, web-камер) для получения достоверной и воспроизводимой информации путем обработки изображения.

В качестве целей исследования были выбраны двух- и трехмерные изображения нескольких видов тканей, нетканого материала, полученного иглопробивным способом, пряжи, нитей и отдельных волокон. Эти виды материалов исследовались при различной разрешающей способности сканирующих приборов и в условиях освещения в отраженном свете, с разным увеличением и разными способами подготовки образцов. Было установлено, что качество результатов обработки в большей степени зависит не только от качества работы сканирующих устройств, но и методик обработки получаемых изображений, поэтому было разработано несколько методик, которые были подвергнуты сравнению при разных условиях сканирования.

Результаты этих исследований позволят оценить степень достоверности информации сканирующих устройств, применяемых в исследовательских целях.

**Разработка структуры и программной реализации
автоматизированной системы управления компьютерным экспериментом
с имитационной статистической моделью рыхления и
очистки клочков волокнистого материала с заданной точностью результатов**

В.Ю. МИТРОФАНОВ, Т.А. САМОЙЛОВА, П.А. СЕВОСТЬЯНОВ
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Процессы рыхления, очистки и разделения клочков волокнистого материала представляют собой совокупность большого числа случайных взаимодействий клочков с рабочими органами разрыхлительно-очистительных машин. В связи с ограниченностью натуральных экспериментов для исследования этих процессов целесообразно прибегнуть к методам компьютерного моделирования. Компьютерная модель позволяет учесть влияние различных параметров на протекание процессов рыхления и очистки, что дает возможность полностью воссоздать процесс прохождения клочков хлопка через разрыхлительно-очистительный агрегат. Использование компьютерной модели дает возможность подробно исследовать различные режимы работы машин и найти наиболее оптимальные из них.

Авторами был разработан алгоритм моделирования поведения клочка хлопка в ходе его взаимодействия с рабочими органами машины. На основании данного алгоритма была построена компьютерная модель, которая позволяет проводить эксперименты, варьируя параметры и устанавливая необходимую точность результатов.

С разработанной компьютерной моделью был проведен ряд статистических экспериментов. Было исследовано, после какого количества прогонов статистической модели распределение массы клочков достигнет предельного логарифмически нормального распределения. Установлено, что скорость достижения этого распределения зависит от соотношения вероятностей рыхления и разделения клочков. Кроме того, было установлено, что при изменении вероятностных характеристик процесса по мере роста степени разрыхленности клочков переход к предельному закону распределения массы может либо замедлиться, либо привести к другим предельным законам распределения.

УДК 004.738.5

Социальные сети, как один из инструментов информационного общества

М.Р. БХЛОЛ
(Ивановская государственная текстильная академия)

На протяжении всех времен человек стремился к получению информации, которая могла бы быть ему полезна, при этом он не жалел ни сил, ни денег. Наши предки и представить не могли, что письмо из Москвы в Санкт-Петербург может быть доставлено за считанные секунды. Интернет, глобальная сеть, мировая паутина, всё это имена одного «зверя», который вкрался в нашу жизнь незаметно и очень не навязчиво, но при этом умудрился сделать в наших головах и в нашей жизни революцию, да не простую, а информационную. На данный момент все мы переживаем период утверждения рыночных отношений и диктат «человека

экономического» и в это время остаться, без информации, значит погибнуть. Речь идет, конечно, не о физической гибели, а прежде всего профессиональной и социально-личностной. Известно, что социальный лифт набирает скорость и за счет информационного ресурса, если его нет, то нет и движения. Сегодня вся информация собрана в одном источнике это Интернет, остаться без него верный шаг к непоправимым последствиям. Ценовые мониторинги, онлайн тренинги, поиски партнеров и сырья, без Интернета это поиск в слепую.

Потоки информации во всем мире столь велики, что собрать их в одном месте и в любой момент воспользоваться этой информацией у себя дома благодаря Интернету великая заслуга человечества. Но какие, же подводные камни скрывает в себе это детище человечества, ведь пока на лицо одни плюсы. Интернет помимо буфера информации это еще и индустрия развлечений, онлайн игры, социальные сети и всевозможный контент. Общество сегодня без Интернета, выглядит как наркоман, стоит его убрать и его сразу бросает в тряску и начинает лихорадить. Пожалуй, самый страшный минус глобальной сети полная и безоговорочная зависимость от нее. Каждый из нас вправе выбирать в какой области он будет знать чуть больше, чем остальные. Торговые компании будут знать все о конкурентах, автолюбители все о машинах и все благодаря Интернету, но больше всего все мы хотим знать друг о друге.

Определение социальные сети, имеет множество трактовок, одни считают их помощниками специальных служб, другие детской шалостью, а третьи средством управления массами в руках манипулятора, но нам ближе всего понятие «все друзья в одном флаконе». Но так ли мы пользуемся социальными сетями, да и зачем нам они нужны, если всех кого надо мы сможем найти и по сотовому телефону.

У каждого из нас, как и любой личности есть свои убеждения и принципы, любимые хобби и просто чувства, к сожалению, в XXI веке всем этим мы просто не успеваем делиться. Тогда на помощь и приходят нам социальные сети. В период рыночных отношений, где главной целью остается получение прибыли для собственного благополучия, человек часто остается один, работа поглощает и недостаток информации о людях, которых ты знаешь, заставляет снова и снова заходить в социальные сети.

В контакте, одноклассниках, агент мейл ру всё это восполняет нехватку знаний о друзьях, позволяет обмениваться контентом и даже создать образ такого человека, которым ваши друзья вас никогда бы и не представили. Социальные сети подменяют реальное общение на виртуальное. Многих это устраивает ведь это удобно, некий фаст фуд, быстро и вкусно но, вредно. Человек начинает терять себя реального и полностью переключается на себя виртуального, это приводит к ухудшению не только психологического, но и физического здоровья человека. В какой-то момент грани сливаются, и наступает потерянности и тогда чашу весов сможет склонить только собственное мнение человека, кем ему нравится быть придуманной виртуальной личностью или крепко стоящим участником реального общества. Социальные сети позволяют нам не забывать друг друга и дают возможность общаться, даже находясь за тысячи километров друг от друга, но стоит помнить, что все хорошо в меру.

Электронное учебное пособие по сопротивлению материалов

Е.В. БЕЛЫШЕВА, М.Е. ПЕЛЕВИНА, Р.Р. АЛЕШИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

Стремительное развитие информационных технологий, приводит к тому, что они входят во все сферы деятельности человека. Так по данным Роспечати в России происходит постоянное сокращение количества литературы, публикуемой в бумажном виде. По результатам исследований выяснилось, что большинство читателей предпочитают электронные носители информации бумажным, поэтому число читателей печатных изданий постоянно сокращается.

Число электронных изданий постоянно увеличивается, практически все современные печатные издания имеют свой электронный экзemplяр. Конкуренция в данном сегменте рынка привела к тому, что появились различные формы представления информации. Наиболее распространенными являются текстовый документ, электронный учебник и аудио книга.

У каждого способа представления информации есть свои достоинства и недостатки. Произведя анализ перечисленных методов представления информации для составления учебного пособия по дисциплине сопротивление материалов, было принято решение использовать форму электронного учебника. Даная форма представления информации позволяет производить отображение не только текстовой информации, но и мультимедийной, что не позволяет сделать текстовый документ. Электронный учебник позволяет отображать формулы и рисунки, что не позволяет сделать аудио книга. Кроме того данный метод является одним из наиболее распространенных.

Представление материала в виде электронного учебника позволяет сделать процесс изучения дисциплины более интересным для студентов, так как материал представлен в удобном для освоения виде.

Для того чтобы избежать избыточной информации, в электронное пособие включались разделы, предусмотренные рабочими программами, дисциплины «Сопротивление материалов» для различных специальностей. С целью облегчения понимания материала, его подбор, оформление и редактирование осуществлялось студентами, закончившими изучение курса. Это позволило при изложении материала уделить особое внимание тем вопросам, которые вызывали у студентов наибольшие трудности при изучении. В пособие включены мультимедийные материалы, содержащие записи лабораторных работ, производимых на оборудовании кафедры.

* <http://hotuser.ru/ebooks/2474-elektronnye-knigi-stremitelno-zaxvatyvayut-rynok-bumazhnyx-statistika>

Автоматизация заправочного расчета ремизных и жаккардовых тканей

Н.А. АБРАМОВИЧ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В условиях производства промышленной продукции следует ожидать успешной реализации возможностей информационных технологий в области проектирования тканых изделий. Особенно вычислительная техника привлекательна там, где появляется необходимость выполнить механическую, рутинную работу, произвести расчеты. Роль программного обеспечения заключается в реализации задачи проектирования на основе формализованного алгоритма и снижении задач дессинатора до ввода исходных данных для проектирования ткани.

Кафедрой дизайна Витебского государственного технологического университета большое внимание уделяется разработке программного обеспечения, позволяющего автоматизировать трудоемкие процессы проектирования структуры, создания рисунков для тканей с учетом технологических процессов. Информационные технологии используются на самых разных этапах проектирования тканей в виде отдельных задач или комплексных систем проектирования тканей.

Целью представленной работы являлась разработка программного обеспечения для автоматизации заправочного расчета ремизных и жаккардовых тканей.

Разработанное программное обеспечение «Zap_raschet» и «Jakkard» ориентировано на ПК с операционной системой Windows. Алгоритм решения расчетов состоит в выполнении некоторой последовательности арифметических и логических операций над исходными данными, вводимыми пользователем и промежуточными результатами.

Представленное программное обеспечение позволяет автоматизировать следующие этапы расчета и выполняет следующие функции:

Определение размеров ткани.

Определение плотности ткани по основе, по утку.

Определение уработки нитей и ткани.

Определение ширины заправки ткани по берду.

Определение длины основы в куске ткани.

Определение числа нитей основы в заправке.

Расчет снования.

Расчет жаккардовой заправки.

Расчет ламельного прибора.

Расчет линейной и поверхностной плотности ткани.

Конвертирование результатов заправочного расчета в текстовый файл.

Вывод результатов заправочного расчета на твердый носитель.

Инсталляция приложения не требуют. Запуск программ осуществляется через файлы Zap_raschet.exe и Jakkard.exe. Удалить приложения можно стандартным в Windows способом. Программное обеспечение имеет типовую оболочку, что облегчает работу пользователя с ней. Имеются стандартные функции сохранения и загрузки данных, реализована возможность вывода результатов работы на печать. При вводе исходных параметров пользователем программное обеспечение имеет защиту от ввода в ячейку синтаксически ошибочного выражения.

Применение информационных технологий позволяет ускорить сроки проектирования и выработки продукции, повысить потребительское качество и художественно-колористическое оформление тканей.

УДК 004.4.2

Веб-ресурс малого инновационного предприятия как инструмент его интернет-маркетинга

Н.Н. ФАДЕЕВА, А.А. АРБУЗОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

На современном этапе развития экономики и сетевых технологий веб-ресурс выполняет не только представительские функции, но и является важнейшим элементом интернет-маркетинга компании. Веб-ресурс позволяет анализировать эффективность работы предприятия и его службы маркетинга, показывает заинтересованность пользователей в товарах и услугах компании и позволяет оценить эффективность ее рекламных компаний. Сайт может способствовать расширению клиентской базы, увеличению продаж, повышению лояльности потребителя к компании в целом и к ее отдельным брендам, повышению узнаваемости компании и др.

Использование данного инструмента особенно актуально для малых инновационных предприятий (МИП), число которых в последние несколько лет в России значительно увеличилось. По большей части МИП организуются на базе научных организаций и ВУЗов и занимаются разработкой новой и наукоемкой продукции, а веб-ресурсы у них либо отсутствуют вообще, либо находятся на начальной стадии разработки.

Целью работы является разработка веб-ресурса малого инновационного предприятия – ООО «Центр наукоемких инновационных технологий для швейной промышленности (ЦНИТ)», созданного на базе ИГТА в 2009 г. ЦНИТ занимается разработкой и реализацией программного обеспечения для конструкторско-технологической подготовки изготовления швейных изделий. Одной из последних разработок МИП является САПР «BustCAD», предназначенная для проектирования корсетных изделий.

У МИП уже созданы собственный сайт и логотип. Однако данный ресурс не обновлялся в течение последних нескольких месяцев, что существенно снижает конкурентоспособность предприятия на рынке ПО.

Для выявления направлений модернизации веб-ресурса проведен сравнительный анализ сайтов ООО «ЦНИТ» и компаний конкурентов, производящих ПО для швейной промышленности – ООО «Ассоль» (г. Москва), ООО «Комтенс» (г. Москва), МЧП «САПР-Легпром» (Украина)

Установлено, что информация, представленная на сайтах конкурентов в достаточной степени упорядочена, поиск нужных данных простой и не требует существенных затрат времени и сил пользователя. Сайт МЧП «САПР-Легпром» представлен на двух языках – русском и английском, у ООО «Ассоль» и ООО «Комтенс» английская версия находится в разработке, хотя присутствует ссылка для перехода.

Для модернизации веб-сайта МИП рассмотрены и использованы новые тенденции в сайтостроении, в частности внедрена флеш – анимация. Изменена навигация сайта, отредактированы тематические разделы, добавлены графические элементы и обучающие видеоуроки. Изменены меню, шрифты, цветовая гамма и

оформление ссылок. Установлена система статистики, позволяющая видеть не только количество посетителей, но и запросы по которым они зашли из поисковых систем Яндекс, Рамблер, Google, Mail и пр. Хостинг перенесён на другой, без потери информации и без влияния на работу.

Проведенные изменения позволяют поднялась конкурентоспособность малого инновационного предприятия и привлечь к нему внимание целевой аудитории.

УДК 687:004.9

Разработка программного средства для проектирования процесса производства швейных изделий

А.И. ВАСИЛЬЕВА, А.П. КРАВЧУК
(Ивановская государственная текстильная академия)

На предприятиях швейной промышленности процесс технологической подготовки производства к запуску новых моделей практически не автоматизирован, так как информационная база данных технологии изготовления швейных изделий специфична, имеет четкую ориентацию на ассортиментную направленность предприятия и на уровень технического оснащения. К наиболее трудоемким этапам технологической подготовки производства можно отнести процесс формирования технологической последовательности изготовления изделия, конфекционирование материалов с учетом свойств, влияющих на выбор режимов и параметров обработки изделия, а также процесс нормирования трудоемкости изготовления швейного изделия.

Структура и принцип функционирования современных САПР одежда предполагает длительный процесс адаптации под конкретные условия предприятия, трудоемкость процесса ввода необходимой информации, а также ее постоянное обновление и пополнение. В связи с этим, разработка простейших программных продуктов на сегодняшний день необходима, для снижения как материальных, так и трудовых затрат на производство швейных изделий.

Такой подход к автоматизации процессов швейного производства реализован в программном средстве по составлению технологической последовательности изготовления швейных изделий, которое позволяет быть адаптировано как на больших, так и на малых швейных предприятиях не зависимо от ассортиментной направленности.

Программное средство позволит формировать технологическую последовательность изготовления швейных изделий, значительно упрощая тем самым сам процесс технологической подготовки производства.

УДК 007.52

Особенности формирования вендинговых технологий

С.В. ЗАЙЦЕВ, А.Ю. КОМПЛЕВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Инновационные идеи в бизнесе всегда востребованы в любой стране мира. Однако экономическое пространство России имеет свои особенности: для нее инновационной привлекательностью неожиданно может стать то, что в других

развитых странах существует уже давно, несколько столетий. Стремительное развитие вединговых технологий в России определяют следующие факторы:

1. Минимальный стартовый капитал. Вендинговая индустрия – одна из немногих областей бизнеса, где затраты окупаются очень быстро. По данным аудиторской фирмы «ПрайсУотерхаус Купере», даже в условиях высокой конкуренции, которая существует в Америке, каждый доллар, опущенный в торговый автомат, приносит его владельцам в среднем 54 цента прибыли.

2. Отсутствие затрат на аренду помещения, офиса, склада. Для обслуживания небольшой сети вендинговых автоматов требуются минимальные размеры «head-office» и «back-office».

3. Минимальные затраты на рекламу. Эффективность работы вендинговых систем является лучшей рекламой этой бизнес-среды.

4. Вендинговая торговля – это торговля, как правило, за наличные деньги. Товар не отпускается на реализацию посторонним лицам, отсутствуют вероятные должники. Товар оплачивается непосредственно при его реализации наличными деньгами.

5. Вендинговая торговля является привлекательным стабильным бизнесом. Статистические исследования в странах, где автоматическая торговля имеет вековые традиции, утверждает, что вендинг-операторы разоряются и уходят из бизнеса значительно реже, чем их коллеги из других торговых областей.

6. Вендинговая индустрия не боится экономических кризисов. Во времена Великой депрессии 30-х годов XX века в Америке одними из немногих, кто избежал банкротства, были владельцы одноцентовых автоматов по продаже жевательной резинки. Даже в тяжелейшие времена у покупателей находился один цент на жевательную резинку для ребенка. Эту истину могут подтвердить российские операторы, пережившие кризис 1998 года. Во времена великих экономических потрясений люди могут отказать себе в походе в дорогой ресторан или отложить покупки дорогих товаров длительного пользования до лучших времен. Однако, по-прежнему, могут позволить себе выпить стаканчик недорогого кофе.

7. В вендинговом бизнесе можно свободно организовывать время обслуживания автоматизированных вендинговых систем. Вендинговая торговля может быть основным занятием или стать просто приработком. Обслуживать автоматы можно в любое удобное время. В отличие от магазина автомат не имеет определенных часов работы, поэтому можно планировать индивидуальный график работы.

8. Вендинговые технологии представляют собой перманентное развитие мирового торгового пространства. В России данная бизнес-среда динамично развивается, из-за отсутствия явных конкурентов вендинговая индустрия приносит существенную прибыль.

9. Эффективность вендинг-бизнеса определяется инновационной привлекательностью и надежностью робототизированных вединговых систем. Многие эксперты в области вединговой индустрии выделяют многие достоинства торговых интеллектуальных систем – продавцов-автоматов. В отличие от социальных продавцов, автоматы могут работать 24 часа в сутки, им не нужны перерывы на обед, перекуры или оплаченный отпуск. Они не болеют, у них не меняется настроение и не нарушают трудовую дисциплину. Они всегда точны, не приучены хамить покупателю. Автоматы не требуют повышения зарплаты, не организуют профсоюзы. Они не обманывают покупателя и никогда не воруют у владельца. Следовательно, не возникает нужды в контрольных закупках и внезапных ревизиях. Любой организатор

вендинговой сетевой торговли сразу примет во внимание перечисленные достоинства торговых объектов.

Для эффективного развития вендинговой торговли в России важны:

- размер населенного пункта, развитие торговой инфраструктуры, благосостояние населения;
- наличие конкурентов в вендинговой бизнес-среде;
- наличие и степень развития различных вендинговых процессов в интеллектуальной торговой системе (синергетический потенциал вендингового объекта);
- практический опыт вендинг-операторов в организации различных сетевых вендинговых структур (в городах, населенных пунктах области, международном территориально-распределенном пространстве);
- анализ состояния рисайклинговой среды вендинговых систем (регенерирование и утилизация отходов вендинговой индустрии).

УДК 628.39

Исторические аспекты становление и развития вендинговых технологий

С.В. ЗАЙЦЕВ, А.Ю. КОМПЛЕВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Вендинговые технологии являются одними из наиболее динамичных и перспективных направлений развития розничной торговли и способов предоставления услуг населению. Этот вид организации торгового пространства используется в качестве торговой точки автоматизированные системы – торговые автоматы.

Розничная торговля через торговые автоматы позволяет производить реализацию продовольственных и непродовольственных товаров. Автоматы могут располагаться в объектах городских торговых сетей, на улицах, в производственных, лечебных, культурных и иных социальных учреждениях. Они также могут органично использоваться в составе систем домашнего интеллектуального обслуживания.

Идеи автоматической торговли посещали еще наших далеких предков. Торговый автомат в его наиболее ранней форме известен еще со времен Древнего Египта.

Первое описание торгового автомата, встречается в книге «Пневматика» Герона Александрийского, датированной 215 годом до н. э. Эти вендинговые автоматы устанавливались в храмах для продажи святой воды.

В истории мало упоминаний о последующих попытках создания торговых машин. Так, в 1076 году в Китае был разработан автомат, продававший за монеты карандаши. В XVIII веке в английских тавернах появились автоматы, реализующие табачную продукцию.

Наиболее динамичное развитие "торговли без продавца" отмечается в конце XIX века. Можно выделить несколько способствующих для этого причин.

- Во-первых, в США были запатентованы первые монетные механизмы.
- Во-вторых, бурное развитие торговли заставляло предпринимателей изобретать новые методы продаж.
- В-третьих, появлялись новые товары, которые было удобно и выгодно продавать именно через автоматы.

Именно таким товаром стала каучуковая жевательная резинка. Ее массовое производство началось в XIX веке. Можно отметить, что именно продажа жевательной

резинки позволила организовать мобильную индустрию вендинга. Создание компании «Bubble Gum» самым лучшим образом отразилось на распространении торговых автоматов в структуре мировой сетевой торговли. Производимые в различных вариантах цвета, вкуса и размера продукция жевательной резинки сегодня также остаются одним из наиболее реализуемых товаров в робототизированных вендинговых системах.

В начале XX века в разных странах мира посредством вендинговых автоматов начали продавать почтовые марки, сигареты, шоколадную продукцию.

В 1902 году в Филадельфии открылся первый ресторан, в котором для обслуживания посетителей использовались вендинговые системы. Он имел название "Автомат". Бурный технический прогресс XX века самым благоприятным образом сказался на развитии вендинговой торговли и предоставления посредством их широкого спектра услуг городскому населению.

В 30-е годы появились автоматы по продаже охлажденных напитков в бутылках. В них для охлаждения напитков использовался лед. Позднее в такие торговые автоматы стали встраивать холодильные установки. Появление алюминиевых банок позволило расширить сервисные возможности вендинговых автоматов по продаже холодных напитков. Благодаря заинтересованности в подобных автоматах крупных компаний (например, торговой компании «Кока-Кола»), реализация прохладительных напитков заняла лидирующее положение в мировой сетевой торговле.

Появление автоматов – «буфетчиков», которые не только продавали уже готовый товар, но и сами позволяли изменить его структуру по вкусу покупателя или самостоятельно его приготовить, было лишь делом времени. В 1946 году появился первый автомат, продающий горячий кофе. В 1950-м с помощью вендинговых систем начали продавать холодные сэндвичи.

Долгое время развитие индустрии торговых автоматов сдерживалось их неспособностью принимать бумажные деньги. Однако разработки в области платежных систем позволили успешно решить эту проблему. В 1960 году в составе вендинговых систем появились первые купюроприемники.

В 80-е годы прошлого века в вендинговых автоматах начали использоваться блоки электронных систем управления. Позднее появилась возможность производить оплату товаров и услуг с помощью банковских платежных карточек, систем электронной коммерции или технологий мобильной связи. С расширением технических возможностей инфокоммуникационных систем появилась возможность территориально распределенной организации вендинговых торговых сетей.

На современном рынке периодически появляются инновационные модели вендинговых автоматов. Они способны предоставить клиентам возможности приобретения широкого ассортимента товаров и услуг.

Сейчас в России вендинговая индустрия стремительно развивается, например, в 2012 году автоматов было продано в 3 раза больше, чем в 2011. В среднем в России более чем на 100 тыс. человек приходится один продовольственный автомат, в Европе – на 120 человек, в США – на 20 человек. Поэтому есть к чему стремиться, совершенствование российской вендинговой инфраструктуры является актуальным и перспективным направлением развития торговой индустрии.

УДК 620.9

Об энергопотреблении в бюджетных организациях

О.Н. МАХОВ, А.Б. СОКОВ

(Ивановский государственный энергетический университет)

При проведении энергетического обследования любого предприятия важным моментом является выявление статьи наибольшего потребления по каждому энергоносителю. В нашем случае, в качестве объектов исследования были бюджетные организации, в которые входили: учреждения здравоохранения, детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учебные заведения (средние и специальные), учреждения культуры и искусства, физкультурные и спортивные учреждения, административные учреждения, административно-производственные учреждения, общественные организации и т.п. В целом, обследование проведено более чем в 60 учреждениях.

В учреждениях здравоохранения наиболее энергоемкую группу составляют установки для стерилизации и дезинфекции от 15% до 40% электропотребления, холодильное оборудование – 7-9%, освещение – 35-55 %, вентиляция и системы кондиционирования – 15-20%. Список электрооборудования для медицинских учреждений непрерывно расширяется. Это приводит к тому, что мощность нагрузки и электропотребление медицинских учреждений непрерывно возрастают. Кроме того, из-за недостаточного давления в системе водоснабжения устанавливаются дополнительные станции повышения давления, что также влияет на увеличение потребления.

По потреблению тепловой энергии можно выделить три группы: отопление, горячее водоснабжение и вентиляция. На отопление приходится 55-70%, а на вентиляцию 30-45% в зависимости от типа здания. Хотя вентиляционная нагрузка в бюджетных учреждениях сейчас практически не используется.

В детских дошкольных учреждениях самыми мощными потребителями электроэнергии являются электронагревательные установки для получения горячей воды, а также электрические плиты и мармиты на пищеблоках. Освещение может составлять от 15% до 45% от общего электропотребления.

Учебные заведения потребляют электроэнергию по-своему: освещение (45-65%), потребители с электродвигателями (15-25%), различные нагревательные установки (водонагреватели, кипятильники, электрические плиты и т.д.) потребляющие от 15% до 25% электроэнергии, компьютеры до 15-20% , лабораторные стенды 5-10%.

По тепловой энергии можно выделить три группы потребителей тепла: отопление 53%-70%, горячее водоснабжение 16%-30%, вентиляция 10%-25%. Основными потребителями холодной воды в учебных учреждениях являются сами корпуса учреждения 30-45% , а также общежития 55-70%.

В Административных учреждениях потребление следующее: освещение 35-55%, потребители с электродвигателями (5-25%), различные нагревательные приборы

(электрические плиты, кипятильники, электронагреватели и т.д.) потребляющие от 25% до 45% электроэнергии, компьютеры потребляют от 15 до 30%.

По потреблению тепловой энергии можно условно выделить две группы: отопление 70%-85%, вентиляция 15%-30%.

Таким образом, при проработке мероприятий для каждого из представленных учреждений необходимо:

- определить наиболее предпочтительную группу потребления, суть предполагаемого усовершенствования и принципы получения экономии;
- выбрать оборудование или материалы, необходимые для реализации мероприятий, определить примерную стоимость мероприятия;
- определить возможную годовую экономию.

При выборе мероприятия необходимо стремиться к максимальному эффекту и минимальному сроку окупаемости мероприятия.

УДК 621.798.426-52

Расчет энергетических показателей асинхронного двигателя при изменении напряжения питания и меняющейся нагрузки на валу

В.А. ДУБОВИЦКИЙ, Е.М. ФИЛИМОНОВА, А.Е. ПОЛЯКОВ, А.В. ЧЕСНOKОВ
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Проведены теоретические и экспериментальные исследования влияния изменения нагрузки асинхронного двигателя на его энергетические показатели. Был определен оптимальный алгоритм изменения напряжения питания асинхронных двигателей, при котором его энергетические показатели максимальны.

Недогрузка асинхронного привода и его работа на холостом ходу приводят к снижению его основных энергетических показателей: КПД и коэффициента мощности ($\cos\phi$). Путем регулирования величины питающего привода напряжения можно в значительной степени устранить связанные с этим потери. Учитывая наличие в текстильной промышленности большого числа маломощных электроприводов (до 3кВт), энергетические показатели которых сравнительно невысоки, можно ожидать значительной экономии электроэнергии от внедрения регуляторов напряжения.

Энергетические показатели АД (КПД и $\cos\phi$) в значительной степени зависят от величины нагрузки. При работе двигателя с нагрузкой, меньше номинальной, понижение напряжения питания приводит к снижению пускового момента, потерь в стали и уменьшению намагничивающего тока.

При исследовании экспериментальных зависимостей коэффициента мощности и КПД для двигателя 4А90L4 установлено, что изменение коэффициента регулирования в пределах от 0,5 до 1,0 оказывает более существенное влияние на изменение коэффициента мощности, чем на изменение КПД при одних и тех же значениях коэффициента загрузки.

Проведен расчет и анализ четырех алгоритмов управления изменения напряжения при медленно меняющейся нагрузке на валу двигателя:

1. Коэффициент регулирования U/U_n при условии максимального значения КПД (U_n – номинальное напряжение).
2. Коэффициент регулирования при условии максимального коэффициента мощности.
3. Коэффициент регулирования при условии номинального значения $\cos\phi$.
4. Коэффициент регулирования при условии минимального тока статора.

Все составленные уравнения были включены в алгоритм расчета энергетических параметров АД. Использование данных выражений позволило рассчитать энергетические показатели регулирования напряжения по приведенным алгоритмам управления с учетом условий «прокидывания» двигателя при различных режимах работы.

Наиболее целесообразными являются алгоритмы регулирования напряжения, поддерживающие максимальные КПД и $\cos\phi$. При регулировании напряжения по максимальному коэффициенту мощности КПД значительно ниже, чем при других алгоритмах регулирования. Однако в некоторых случаях, например для ряда автономных систем электроснабжения, такой алгоритм может оказаться выгодным.

Проверка на «прокидывание» подтвердила, что наиболее целесообразно реализовывать алгоритм регулирования, поддерживающий $\cos\phi = \cos\phi_n$.

УДК 62.50.003.6;621.313.29.

Мощности статических потерь в импульсном регуляторе постоянного напряжения

В.В. БЫЧКОВ

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Повышение равномерности вращения моментного вентильного электропривода может быть достигнуто питанием его фазных обмоток синусоидальными токами. Технически, сказанное реализуется при помощи полупроводникового коммутатора, работающего в усилительном режиме. Однако, недостатком известных вентильных электроприводов (ВД) является низкий КПД.

Снизить потери и тем самым повысить КПД ВД можно путем регулирования напряжения питания полупроводникового коммутатора синхронной электрической машины пропорционально частоте ее вращения и развиваемого электромагнитного момента.

Работа импульсного регулятора постоянного напряжения, питающего полупроводниковый коммутатор наиболее предпочтительна в режиме непрерывного тока при повышенной мощности нагрузки и широком диапазоне ее изменения. При работе ИРПН в режиме прерывистого тока дросселя увеличиваются установленные мощности транзистора и диода, а также пиковое значение I_{Lmax} и I_n при одних и тех же значениях напряжения питания и мощности нагрузки.

Однако ИРПН переходит в режим прерывистого тока при холостом ходе, то есть когда скорость вращения ВД равна нулю.

В докладе проанализировано математическое описание, характеризующее работу ИРПН. Мощности статических потерь в транзисторе, диоде и дросселе определяются из выражений

$$\Delta P_{mp,cm} = I_H \frac{M(1-M)K_{t1}^2}{1-MK_{t1}} \cdot [E_{TP} + \frac{2}{3} I_H R_{TP}(1-M)K_{t1} \sqrt{\frac{2}{(1-MK_{t1})\tau_L^*}}], \quad (1)$$

$$\Delta P_{g,cm} = \sqrt{2\tau_L^* (1-MK_{UL})} [E_g I_H + R_g I_H^2 (1 - \frac{7}{6} K_{UL}^2 (1-MK_{UL}))] \quad (2)$$

$$\Delta P_{тр.ст} = M^* K_{t1} I_{Eтрн} + M^* K_{t1} I_{Rтрп}^2 [1 + ((1-M^*)^2 // (12 \tau_L^* K_{t1}^2)], \quad (3)$$

$$\Delta P_{д.ст} = (1 - M^* K t_1) E d I_n + (1 - M^* K t_1) R d I_n^2 + \left(\frac{(1 - M^* K t_1)^2}{(12 \tau L^* \omega^2)} K u L^2 \right), \quad (4)$$

$$\Delta P_{др.} = R_{ф} I_n^2 \left[1 + \left(\frac{(1 - M^*)^2}{12 \tau L^* \omega^2} \right) M^* K t_1^3 + \left(\frac{(1 - M^* K t_1)^3}{12 \tau L^* \omega^2} K u L^2 \right) \right]. \quad (5)$$

Исследование на экстремум выражений (1),(2) для условия работы ИРПН с $I_n = \text{const}$, то есть при управлении частотой вращения нагруженного постоянным моментом ВД, показывает, что максимум мощности статических потерь в транзисторе будет при $M^* \approx 1$, в диоде при $M^* \approx 0$, а в дросселе при $M^* \approx 0,5$. При этом мощности статических потерь для транзистора и диода равны

$$\Delta P_{тр.ст. \max} = E_{тр} I_n + R_{тр} I_n^2, \quad (6)$$

$$\Delta P_{д.ст. \max} = E d I_n + R d I_n^2, \quad (7)$$

Полученные уравнения и схемы замещения позволяют оценить эффективность применения ИРПН, рассчитать токи, напряжения и потери мощности в его силовых элементах.

УДК 62.50.003.6;621.313.29.

Система автоматического управления вентиляльным электродвигателем

В.В. БЫЧКОВ

(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Вопросам разработки высокоточных систем автоматического управления вентиляльным двигателем (САУ ВД), управляемых от импульсов внешнего генератора опорной частоты (ГОЧ), посвящен ряд работ. Однако в них рассмотрены только астатические системы стабилизации частоты вращения.

В работе рассматривается разработанная на кафедре электротехники САУ с ВД типа ДБМ 120-1-0,8-2, в которой в качестве чувствительных элементов датчика положения ротора (ДПР) используются генераторы Холла, а силовые транзисторы коммутатора работают в усилительном режиме класса В. В подобных электродвигателях теоретически можно создать идеальное круговое магнитное поле, а значит и равномерный вращающий магнитный момент, что позволяет снизить пульсацию его частоты вращения. Управление ВД осуществляется изменением напряжения на токовых выводах генераторов Холла, от величины которого зависит значение его электромагнитного момента, а от полярности – направление вращения. САУ ВД имеет переменную структуру и содержит два контура регулирования: частоты вращения и фазового положения ротора.

Структурная схема САУ ВД приведена на рис.1.

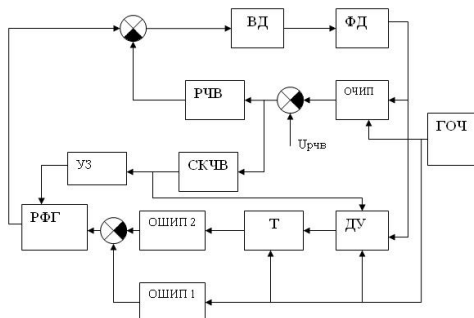


Рис. 1. Структурная схема САУ ВД

Контур регулирования частоты вращения ВД состоит из частотно-импульсного фотодатчика ФД, обратного частотно-импульсного преобразователя ОЧИП, суммирующих устройств СУ1 и СУ2 и регулятора частоты вращения РЧВ. В состав контура регулирования фазового положения ротора ВД входит контур регулирования его частоты вращения, RS-триггер Т, обратные широтно-импульсные преобразователи ОШИП 1 и ОШИП 2, суммирующее устройство СУЗ и регулятор фазового положения РФП. Управление структурой САУ ВД осуществляется при помощи симметричного компаратора частоты вращения. СКЧВ, устройства задержки УЗ и логического устройства ЛУ.

ФД служит для измерения частоты вращения и фазового положения ротора ВД. Он формирует последовательность прямоугольных импульсов напряжения со скважностью $Q=2$, частота которых прямо пропорциональна фазовому положению его ротора. При номинальной частоте вращения ВД $n=15000$ об/мин частота импульсов ФД составляет $f=250$ Гц. Эта последовательность поступает на один из входов ОЧИП и ЛУ, второй вход ОЧИП с ГОЧ подается последовательность прямоугольных импульсов напряжения со скважностью $Q=2$ с частотой f , определяющей частоту вращения ВД.

Опытный образец был изготовлен в лаборатории кафедры электротехники. Его испытания показали, что математическое ожидание ошибки стабилизаций фазового положения ротора ВД за время $t = 20$ мс в установившемся режиме составляет 1,0 или 0,2 мс в установившемся режиме $\pm 1,0$ или $\pm 0,2$ мс. Время вхождения ВД в синхронный режим с момента его пуска при номинальной нагрузке $M = 0,01$ Нм составляет 1,25 с. Время переходного процесса при этом не превышает 0,3 с.

УДК [677.021:533.6]:519.763

Разработка и анализ работы систем охлаждения управляющих процессоров оборудования красильно-отделочного производства

А.С. ЗУЕВ, Е.Е. КОРОЧКИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Оборудование красильно-отделочного производства работает в тяжелых условиях: повышенная влажность в цехах и достаточно высокая температура. Совместное влияние температуры и влажности увеличивают число отказов

электронного управляющего оборудования и соответственно число часов простоя оборудования красильно-отделочного производства.

Нами разработана модель пассивного охлаждающего устройства-радиатора, устанавливаемого на процессор. Разработано два варианта радиаторов.

Материалом для первой модели была выбрана медь, по параметрам теплопроводности она превосходит алюминий. Разработана и проанализирована наиболее оптимальная форма радиатора. Выбран штыревой радиатор с искусственно нанесенной шероховатостью для увеличения площади контакта охлаждающего воздуха. Рассчитаны температурные поля при различных режимах работы процессора.

Проведенные расчеты показывают, что искусственная шероховатость позволяет значительно увеличить теплоотдачу [1]. Данная модель разработана в пакете с открытым кодом доступа SALOME. **Salome** - это открытая интегральная программная платформа для выполнения численных расчетов. И хотя, прежде всего **Salome** - это конечно-элементный пре-постпроцессор, но он является ядром вычислительной системы, вокруг которого в настоящее время объединяется множество **CAE** решателей (www.caelinux.com). Его возможности наиболее мощные среди свободных аналогов (**Gmsh** и т.д.). Кроме того, **Salome** позволяет разрабатывать собственные программные решения. В качестве примера расширений выступает пакет **Salome-MECA**. Это уже закрытый, но по-прежнему некоммерческий продукт. Он имеет уже встроенную поддержку таких решателей, как **Code-Aster** (структурный анализ) и **Code-Saturne** (анализ течения жидкостей и газов).

Проведенные наши исследования показали, что у данной модели эффективность охлаждения электронных блоков достигает до 8%, что делает данную модель перспективной.

Вторая модель радиатора разработана из алюминия с включениями наночастиц из углерода. Углерод обладает высокой теплопроводностью, что значительно улучшает теплоотводящие свойства. Проведён анализ теплового режима данного радиатора с помощью аналитическим методом шар в бесконечном пространстве [2]. Программа по расчету температурного поля данного радиатора разработана в среде Matlab.

Литература:

1. Михеев М. А., Михеева И. М. Основы теплопередачи. Изд. 2-е, стереотип. М., «Энергия», 1977. 344 с. с ил.
2. Лыков А.В. Теория теплопроводности. - М: Высшая школа, 1967 г. - 600 с.

УДК 004.93'1

Использование компьютерной мыши в качестве оптического сенсора

Н.В. ТАРАСОВ, Е.С. КОНСТАНТИНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

В мехатронике существует спектр задач, решение которых подразумевает использование оптического сенсора, например, системы компьютерного зрения и основанные на этих системах способы навигации и определения параметров.

В качестве сенсора нами было решено использовать оптическую компьютерную мышь. Оптическая мышка по-настоящему видит при помощи светодиода, свет через систему фокусирующих линз, подсвечивает под мышью участок поверхности. В случае подключения к оптическому сенсору возможно получить

это изображение, а не информацию о изменении координат. Пример получаемого изображения представлен на рис.1. [1].

Достоинством такого сенсора является его низкая стоимость, а также высокая скорость съемки. Небольшой объем получаемого изображения можно достаточно легко обрабатывать, используя современные микроконтроллеры, построенные на архитектуре ARM, реализуя тем самым различные средства компьютерного зрения непосредственно в мехатронном устройстве.

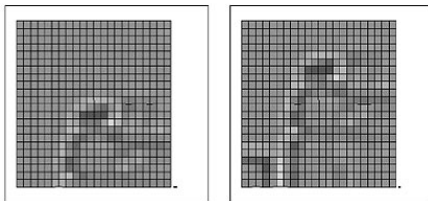


Рис. 1 Пример изображения. Получаемого с оптического сенсора

Литература:

1. <http://www.robocraft.ru> [электронный ресурс] — официальный сайт проекта RoboCraft.

УДК 004.93'1

Использование программы Blender для оценки эргономичности работ

И.А. СУВОРОВ, А.С. КОЗЛОВ, О.В. РАДЧЕНКО, Е.С. КОНСТАНТИНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Сохранение здоровья и работоспособности рабочих, обеспечение безопасности труда на производстве определяет политику работодателя в сфере охраны труда. Неправильное положение тела, несоблюдение технологической цепочки выполнения операций, нарушение правил техники безопасности, все эти факторы приводят к снижению производительности труда, повышенным нагрузкам, а также возможным травмам работника.

С целью проведения оценки эргономичности работ в условиях швейного производства нами были проведены съемки работника в реальных условиях. Видео было импортировано в трехмерный редактор Blender [1]. с использованием встроенных средств редактора был осуществлен процесс отслеживания положения камеры. Отслеживание камеры это процесс, который заключается в обработке реальной видеосъемки с целью определения движений камеры таким образом, чтобы можно было наложить трехмерные виртуальные элементы.

После окончания процесса совмещения положения реальной и виртуальной камеры, были наложены виртуальные измерительные элементы в соответствии с нормативными значениями из ГОСТ 12.2.032-2001, ГОСТ 12.2.033-2001, ГОСТ 12.2.049-2001. оны досягаемости моторного поля представлены в виде разноцветных сфер, привязанных к соответствующим частям работника, и перемещающихся вместе с ним. На рис. 1 представлена трехмерная модель с привязанными к работнику зонами досягаемости.

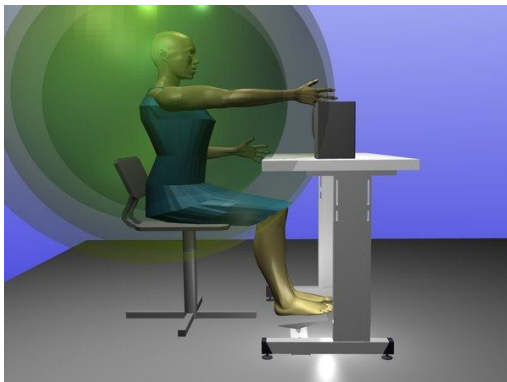


Рис. 1 Модель рабочего места с указанием зон досягаемости

Для оценивания параметров разработан графический интерфейс, позволяющий упростить и автоматизировать процесс измерений.

Литература:

1. <http://blender.org> [электронный ресурс] — официальный сайт редактора Blender.

УДК 004.93'1

Построение графиков в языке Python с использованием библиотеки Matplotlib

С.М. БАЖЕНОВ, Е.С. КОНСТАНТИНОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

В научной и исследовательской деятельности для проведения анализа и представления результатов часто требуется визуализировать различные данные, представляя их в виде графиков. Для реализации данной задачи служит большое количество программных продуктов таких например как Matlab, MatCad и др. Однако существует ряд задач, в которых невозможно использование данных продуктов ввиду их большой стоимости, например, при построении самостоятельных программных продуктов. В этом случае задача построения графиков является сложной и трудоемкой задачей.

Для решения большого количества вычислительных задач нами используется язык программирования Python [1], который позволяет быстро и эффективно решать большой спектр задач. Для решения задачи построения графиков нами была использована библиотека Matplotlib [2]. Matplotlib — библиотека на языке программирования Python для визуализации данных двумерной (2D) графикой. В документации автор признаётся, что Matplotlib начинался с подражания графическим командам Matlab, но является независимым от него проектом [2]. Пример построения графиков приведен на рис.1.

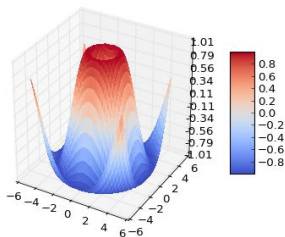


Рис. 1 Пример использования библиотеки Matplotlib для построения графиков

Литература:

1. <http://www.python.org> [электронный ресурс] — официальный сайт языка программирования Python.
2. <http://matplotlib.org> [электронный ресурс] — официальный сайт проекта Matplotlib.

УДК [677.021:533.6]:519.767

Программный комплекс для расчета гидродинамических параметров работы выпарного аппарата центробежного типа

И.П. ГОРНАКОВ, Е.Н. КАЛИНИН, Е.Е. КОРОЧКИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Для расчета параметров работы выпарного аппарата центробежного типа была разработана гидродинамическая модель работы на основе решения уравнения Навье-Стокса с начальными и граничными условиями.

Для реализации гидродинамической модели разработана программа расчета на языке программирования высокого уровня Delphi. Она позволяет вычислить параметры работы аппарата: толщина пленки стекания, скорость стекания и выполнять это в динамике. Это возможно благодаря тому, что решение гидродинамической модели выпарного аппарата осуществлялось итерационным методом конечных разностей по методу переменных направлений. Сначала для каждой капли выпариваемого раствора вычисляется турбулентная сила. Затем, если шаг вычисления постоянный, то: проходим по всем каплям в каждом звене и рассчитываем для них силу взаимодействия между ними и добавляем в контейнер. Далее используется метод Рунге-Кутты. Эти действия мы повторяем несколько раз до достижения заданной точности вычислений. После этого проверяется адекватность математической модели. Далее решается вопрос о величине шага итерации. Если шаг увеличивается, то цикл повторяется. Если нет, выполняем вычисления еще раз и проверяем - не нужно ли уменьшить шаг? Если да, то уменьшаем его и цикл повторяется. Если нет, то цикл снова повторяется. Выполняем проверку правильности расчетов. Далее производим заключительный расчет методом Рунге-Кутты.

В данный момент разработанный программный продукт переводится с языка Delphi в среду Matlab. Это связано с рядом трудностей ,так как Matlab не поддерживает в полной мере классов и других конструкций и типов языка Delphi. Поэтому, чтобы использовать наш программный комплекс с Matlab с сохранением функционала в полной мере и возможности его дальнейшего расширения и доработки нужно создать DLL(dynamic-link library). Для этого мы сначала переводим нашу программу с языка

Delphi на язык C++ , а потом создаем на ее основе DLL и подключаем в среде Matlab. Необходимость перевода нашей программы на язык C++ вызвана тем, что Matlab может работать только с динамическими библиотеками, написанными на этом языке. Переход к среде Matlab связан с тем, что это качественный программный комплекс с мощным математическим аппаратом и богатым набором функций и возможностей. Все это пригодится для наши дальнейших расчетов: поможет их сделать более точными, быстрыми, предоставить простоту реализации некоторых задач, предоставит возможность для простой и быстрой визуализации и возможность дальнейшего расширения программно комплекса за счет модульность среды Matlab.

УДК [677.021:533.6]:519.765

Разработка программного комплекса для расчета и оптимизации работы циклов паро-турбинных установок

И.В. ДУБРОВСКИЙ, Е.Е. КОРОЧКИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Нами разработан программный продукт для расчета и оптимизации циклов паро-силовых установок.

Программа позволяет рассчитывать следующие циклы: цикл Ренкина, цикл со вторичным перегревом пара, цикл с регенеративным подогревом питательной воды, цикл с тепловым потребителем.

В качестве критерия оптимизации принят КПД паротурбинной установки. Повышение КПД циклов ПТУ осуществляется введением в цикл Ренкина вторичного перегрева пара и регенерации как отдельно, так и совместно. Введение теплового потребителя позволяет уменьшить потери теплоты в окружающую среду и комбинированная выработка теплоты и электроэнергии по сравнению с раздельной дает экономию в 25%.

В программный продукт интегрирована база данных по расчету процессов воды и водяного пара. Реализован достаточно сложный алгоритм интерполяции параметров воды и водяного пара. Разработан удобный пользовательский интерфейс. Программа разработана в среде программирования Delphi 7.

Программный комплекс можно использовать как для расчета циклов указанных ПТУ для различных параметров работы технологического оборудования, так и в рамках преподавания дисциплины «Теплотехника».

УДК [677.021:533.6]:519.764

Разработка аппаратно-программного комплекса для мониторинга температур элементов электронной платы форм-фактора АТХ

Д. ЕГОРОВ, Е.С. КОНСТАНТИНОВ, М.А. КОРНИЛОВ, Е.Е. КОРОЧКИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Нами разработано средство электроизмерения температур элементов электронной платы, которое позволяет контролировать нагрев элементов платы с внутренними источниками теплоты. Для того, что бы произвести мониторинг температурного поля основных элементов материнской платы АТХ, нами был произведен анализ существующих систем измерения температуры. На начальном

этапе решения поставленной задачи, было необходимо изучить и выявить наиболее экономически выгодную систему. Задача выбора датчика мониторинга температуры заключается в анализе свойств датчиков и их стоимости. Нами была определена ценовая политика. Оценена простота подключения и так же габаритные размеры. Из рассмотренных датчиков, мы выбрали DS18S20.

Далее мы разработали схему подключения датчиков к элементам платы согласно технологии Arduino/CraftDuino - температурный 1-Wire датчик DS18S20. DS18S20 – высокоточный цифровой термометр с интерфейсом 1-Wire (High Precision 1-Wire Digital Thermometer) от DALLAS Semiconductor (Maxim). Для подключения датчика достаточно двух проводов – линии данных и заземления. Питание элемента в этом случае называется «паразитным»/фантомным (*Parasite power mode*) и осуществляется по линии данных за счёт накопления энергии во встроенном конденсаторе во время высокого уровня напряжения. Сначала мы разработали схему подключения одного датчика, а потом – нескольких датчиков.

Для получения температуры элементов платы форм-фактора ATX была разработана программа на языке программирования высокого уровня PYTHON. Программный продукт может опрашивать датчики преобразовывать их сигнал и выводить на дисплей их показания в градусах С. Поэтому для создания графического интерфейса были рассмотрены несколько открытых библиотек используемых для построения графического интерфейса и имеющих связь с языком Python. С Python поставляется библиотека tkinter на основе Tcl/Tk для создания кросс-платформенных программ с графическим интерфейсом. Существуют расширения, позволяющие использовать все основные GUI библиотеки — wxPython, основанное на библиотеке wxWidgets, PyGTK для Gtk, PyQt и PySide для Qt и другие. В результате была выбрана библиотека QT. Qt — кросс-платформенный инструментальный разработчик ПО на языке программирования C++. Позволяет запускать написанное с его помощью ПО в большинстве современных операционных систем путем простой компиляции программы для каждой ОС без изменения исходного кода.

В результате проведенных исследований разработан аппаратно- программный комплекс для определения температур элементов электронных плат с внутренними источниками теплоты. Это позволяет проводить анализ перегревов оборудования в зависимости от загрузки процессора на счет. Комплекс может быть рекомендован в рамках преподавания дисциплины теплообмен в РЭА.

УДК 677.024.756

Классификация способов формирования оболочек сложной формы из полимерных композитов

И.Ю. КОПАНЕВ, Е.Н. КАЛИНИН
(Ивановская государственная текстильная академия)

В зависимости от типа укладки армирующего волокнистого материала в намотанном изделии различают следующие технологические схемы намотки: прямая (окружная); спирально-винтовая (тангенциальная, кольцевая); спирально-перекрёстная (спирально-продольная, спирально-поперечная) совмещённая спирально-кольцевая; продольно-поперечная, косослойная продольно-поперечная; планарная (полюсная, орбитальная, плоскостная); тетранамотка; зональная.

Прямую (окружную) намотку применяют в тех случаях, когда необходимо получить оболочку, длина которой равна или меньше ширины наматываемой ленты.

Если же данным методом требуется получить изделие, длина которого намного превышает ширину, применяют намоточные устройства с несколькими узлами раскладки.

Сущность метода спирально-винтовой намотки заключается в укладке сформированной ленты волокнистого материала на поверхность оправки по винтовой линии. При этом витки, образованные непрерывной укладкой ленты, плотно прилегают между собой или имеют строго постоянный нахлест, величина которого связана с числом формируемых одновременно слоёв заданной структуры.

При спирально-перекрёстной намотке лента армирующего материала заданной ширины укладывается на оправку с подачей, превышающей ширину ленты в целое число раз. За прямой и обратный ход раскладывающего устройства формируется один спирально-перекрёстный виток, закрывающий часть поверхности оправки. При следующем проходе раскладывающего устройства лента укладывается встык к ранее намотанной. Процесс ведётся до тех пор, пока не будет закрыта вся поверхность оправки и, таким образом, сформирован полный двойной слой. Для получения заданной толщины стенки формируемого изделия проводят намотку нескольких таких слоёв. Меняя угол намотки, можно получить различное распределение нагрузок в продольном и окружном направлениях, т.е. распределяя армирующий наполнитель вдоль направления действия главных напряжений нагруженной конструкции, можно достигнуть максимального использования прочности исходных волокон в изделиях.

Метод совмещённой спирально-кольцевой намотки заключается в одновременной укладке армирующего материала, сформированного в ленте, на оправку с двух раскладывающих устройств, движение которых задаётся программой вращения оправки. Непременным условием данного способа является то, что начало намотки спирально-винтовым и спирально-перекрёстным методами и их окончание должны быть осуществлены в одно и то же время.

Разработка такого усовершенствованного метода намотки позволила полностью автоматизировать процесс намотки оболочек, исключить вынужденную обрезку ленты армирующего материала при переходе от намотки спиральных слоёв к кольцевым, что упрощает силовое замыкание структуры, увеличить производительность намотки на 35–40 %.

При продольно-поперечной намотке вертлюг-дорн, на котором попериметру установлены шпули с волокном, вращаясь синхронно с вращением оправки, перемещается вдоль оси оправки, укладывая продольные ленты. Одновременно с раскладчика спирально-винтовой намоткой укладываются кольцевые слои ленточного армирующего материала, фиксирующие ленты продольной укладки.

Рассматриваемый метод, как правило, применяют при «сухом» режиме формования изделий. Метод высокопроизводителен, поэтому его используют в серийном производстве товаров народного потребления для изготовления лыжных палок, удилещ, труб и т.п.

Метод косослойной продольно-поперечной намотки заключается в том, что слой продольно-поперечного армирования формируется не на всей длине оправки, а в пределах технологической ленты, укладываемой на оправку спирально-винтовым методом с малой подачей. Набор требуемой толщины стенки формируемого изделия осуществляется обычно за один ход раскладывающего устройства. Формируемое изделие образуется путем спирально-винтовой намотки на оправку псевдоленты, образованной лентой кольцевого армирования, состоящей из n прядей, и нитями осевого армирования, подаваемых с вертлюга. Станки, осуществляющие такую намотку, оснащены специальными устройствами — вертлюгами, вращающимися вокруг движущейся ленты и осуществляющими с большой скоростью поперечную

обмотку этой ленты. Так как намотку ленты на оправку проводят с шагом значительно меньшим, чем ее ширина, то суммарный нахлест с каждым витком увеличивается, и лента укладывается с наклоном к образующей цилиндра ("косослойно") до тех пор, пока произведение шага ее намотки и числа оборотов, сделанных оправкой, не станет равным ширине наматываемой ленты.

Планарная намотка, называемая также полюсной, орбитальной, плоскостной, осуществляется пряжей нитей, лентой, жгутом на не подвижную в плоскости намотки и в пределах одного витка оправку. Армирующий наполнитель укладывается относительно продольной оси изделия под заданным углом, близким к 0° , в зависимости от диаметров полюсных отверстий. Устройство-раскладчик может быть неподвижным относительно наматываемого изделия или вращаться вокруг неподвижной оправки (орбитальная намотка). После каждого оборота оправка перемещается на расстояние, соответствующее одной ширине ленты, которая укладывается впритык одна за другой, перекрывая всю поверхность оправки. Готовый слой состоит из двух сложенных, направленных в противоположные стороны относительно угла намотки.

Анализ способов формирования оболочек сложной формы из полимерных композитов предполагает разработку и создание метода и устройств его реализующих, использующих мехатронные системы управления и технологические процессы.

УДК 677.024.756

Анализ устойчивости тонкостенной цилиндрической оболочки

Л.Н. БЛИНИЧЕВА, Е.Н. КАЛИНИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

Одной из основных проблем эксплуатации цилиндрических оболочек является потеря устойчивости исходной формы равновесия под воздействием внешних сил, что приводит к образованию вмятин на корпусе оболочки и даже разрушению оболочечных конструкций, изготовленных из современных конструкционных материалов. За Актуальность этой проблемы возрастает из-за появления принципиально нового поколения высокопрочных конструкционных материалов. Службы, следящие за безопасностью силосов, отмечают стохастический характер возникновения новых вмятин на корпусе оболочки.

В исследованиях по устойчивости оболочек наибольшее внимание уделяется круговым цилиндрическим оболочкам. Оболочки такого очертания отвечают, как правило, требованиям наименьшего веса конструкции и простоты изготовления. Потеря устойчивости цилиндрических оболочек может произойти в тех случаях, когда они подвергаются действию осевого сжатия, поперечного давления, кручения, изгиба, причем эти нагрузки встречаются отдельно либо в различных комбинациях.

В момент потери устойчивости оболочки наряду с основной формой равновесия срединной поверхности появляется другая форма равновесия, бесконечно близкая к основной. Радиальные перемещения срединной поверхности оболочки первой основной формы равновесия в момент потери устойчивости обозначим через w_0 , а второй смежной формы – через w . Тогда бесконечно малые отклонения срединной поверхности второй формы равновесия от первой основной в момент потери устойчивости δw определяется из следующего равенства:

$$\delta w = w - w_0. \quad (1)$$

Именно эти бесконечно малые отклонения срединной поверхности оболочки от основной формы равновесия отвечают реальной критической нагрузке, вызывающей потерю устойчивости оболочки.

Потеря устойчивости оболочек имеет характерные особенности. В расчетах стержней и стержневых систем на устойчивость можно ограничиться определением изогнутых равновесных форм, лежащих в окрестностях основного состояния. При определении критических нагрузок, действующих на оболочку, такой подход приводит к выявлению *верхней критической нагрузки*. Основное состояние оболочки обычно соответствует ее безмоментному напряженному состоянию. При потере устойчивости оболочки ее новая равновесная форма существенно отличается от исходной; поверхность резко искажается, и оболочка получает большие прогибы. В этом случае исследование устойчивости возможно только на основе нелинейной теории, учитывающей упругие перемещения, соизмеримые с толщиной оболочки. Этот подход позволяет определить *нижнюю критическую нагрузку*.

Перескок к новым формам равновесия может произойти задолго до того, как нагрузка достигнет своего верхнего критического значения. Для этого необходимо только придать оболочке некоторое деформационное возмущение, например, дополнительный прогиб. Чем сильнее будут эти возмущения, тем при меньшей нагрузке может произойти потеря устойчивости.

Определенная экспериментально критическая нагрузка обычно находится в интервале, границами которого являются нижняя и верхняя критические нагрузки.

УДК 658.152 (470.315)

Инвестиционная привлекательность Ивановского региона

Н.Ю. ИВАНОВА, Р.Ю. МАСЛОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Чтобы принять решение об инвестировании средств в тот или иной регион, необходимо провести подробный анализ инвестиционной привлекательности этого региона. Большинство ведущих зарубежных и отечественных экономических изданий и крупных консалтинговых компаний регулярно отслеживают информацию о состоянии национальных и региональных инвестиционных комплексов. На ее основе публикуют рейтинги инвестиционной привлекательности национальных экономик и регионов.

В качестве исходной информации для составления рейтингов инвестиционной привлекательности используют статистические данные по развитию регионов, законодательные акты, имеющие отношение к регулированию инвестиционной деятельности, результаты региональных исследований и опросов, а также публикации в печати.

При составлении практически всех рейтингов в той или иной степени используют экспертные оценки. В общем виде составление рейтинга включает следующие этапы:

1. Выбирают и обосновывают набор показателей, наиболее точно, по мнению экспертов, отражающий состояние инвестиционного комплекса региона.

2. Каждому показателю или группе однородных показателей присваивают весовые коэффициенты, соответствующие их вкладу в инвестиционную привлекательность региона.

3. Рассчитывают интегральную оценку инвестиционной привлекательности для каждого региона.

Среди российских рейтинговых агентств важное место занимает консалтинговое агентство «Эксперт РА», которое начиная с 1997 г. оценивает рейтинг субъектов Федерации по условиям инвестирования. Российский инвестиционный климат определяется на основе показателя инвестиционной привлекательности. Инвестиционная привлекательность в рейтинге оценивается по 2 параметрам: инвестиционный потенциал и инвестиционный риск. *Потенциал* показывает, какую долю регион занимает на общероссийском рынке, *риск* – какими могут оказаться для инвестора масштабы тех или иных проблем в регионе.

Нами изучалась ситуация в Ивановской области, поэтому дальнейшие показатели (всего их 83) будут отражать инвестиционную привлекательность данного субъекта Российской Федерации.

Инвестиционный потенциал включает восемь частных, по каждому определено место в числе всех субъектов Российской Федерации за 2012 год:

| | | |
|-------------------|--|---------|
| Ресурсно-сырьевой | среднезвездчатая обеспеченность балансовыми запасами основных видов природных ресурсов | 79 ранг |
| Производственный | совокупный результат хозяйственной деятельности населения в регионе | 56 ранг |
| Потребительский | совокупная покупательная способность населения | 58 ранг |
| Инфраструктурный | экономико-географическое положение региона и его инфраструктурная обеспеченность | 35 ранг |

| | | |
|-------------------|--|---------|
| Трудовой | трудовые ресурсы и их образовательный уровень | 44 ранг |
| Институциональный | степень развития ведущих институтов рыночной экономики | 51 ранг |
| Финансовый | объем налоговой базы и прибыльность предприятий региона | 61 ранг |
| Инновационный | уровень внедрения достижений научно-технического прогресса | 52 ранг |

Уровень некоммерческого инвестиционного риска показывает вероятность потери инвестиций и дохода от них и рассчитывается как средневзвешенная сумма следующих видов риска:

| | | |
|------------------|---|---------|
| Экономического | тенденции в экономическом развитии региона | 70 ранг |
| Финансового | степень сбалансированности регионального бюджета и финансов предприятий | 56 ранг |
| Политического | распределение политических симпатий населения по результатам последних парламентских выборов, авторитетность местной власти | 55 ранг |
| Социального | уровень социальной напряженности | 33 ранг |
| Экологического | уровень загрязнения окружающей среды, включая и радиационное | 33 ранг |
| Криминального | уровень преступности в регионе с учетом тяжести преступлений | 49 ранг |
| Законодательного | юридические условия инвестирования в те или иные сферы и отрасли, порядок использования отдельных факторов производства | |

Исследование инвестиционного потенциала и риска показывает, что в целом ситуация в Ивановской области оставляет желать лучшего. По основным видам потенциалов регион находится в интервале от 50 до 60, а по обеспеченности природными ресурсами – 79 - 83 среди субъектов РФ. В 2011 году область находилась на 61 месте, а в 2012 переместилась всего лишь на одну позицию выше.

Ситуация с инвестиционным риском немного лучше, исключением является лишь экономический риск (70 место). За прошедший год регион переместился с 63 на 57 место, что свидетельствует о правильной инвестиционной политике и о том, что в будущем инвесторы с меньшей долей сомнения будут вкладывать средства в инвестиционные проекты на территории Ивановской области.

Рейтинг инвестиционной привлекательности Ивановской области в 2012 году 3В2 – незначительный потенциал, умеренный риск. Данная ситуация не должна оставаться без внимания, ведь без частных инвестиций планомерное и ускоренное развитие региона практически невозможно. Поэтому правительством Ивановской области прилагаются все усилия, чтобы инвесторы охотнее вкладывали средства в экономические проекты, это позволит увеличить количество рабочих мест, поднять уровень жизни населения и положительно повлечет в целом на экономическую ситуацию в регионе.

УДК 658.1

Сравнительная характеристика отнесения субъектов к малым предприятиям

Н.Ю. ИВАНОВА, А.В. БУЛМАГА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Значение малого бизнеса в рыночной экономике, очень велико, без него рыночная экономика ни функционировать, ни развиваться не в состоянии. Малый бизнес в рыночной экономике - ведущий сектор, определяющий темпы экономического роста, структуру и качество валового национального продукта. Во всех развитых странах на долю МБ приходится 60 - 70 процентов ВВП, поэтому абсолютное большинство развитых государств поощряет деятельность МБ.

В мировой экономике функционирует огромное количество малых фирм, компаний и предприятий. Например, в Индии число МП превышает 12 млн., а в

Японии 9 млн., в то время как в России всего лишь 4,6 млн.. Например, только в США МБ дает почти половину прироста национального продукта и две трети прироста новых рабочих мест. Малое предпринимательство, оперативно реагируя на изменение конъюнктуры рынка, придает рыночной экономике необходимую гибкость.

Цель данного исследования состоит в характеристике критериев отнесения предприятий к малым.

24.06.2007 г. вступил в силу закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» № 209-ФЗ, заменивший 88-ФЗ, действие которого началось с января 2008г., что сделало невозможным осуществить качественный анализ тенденции развития МП и построения длительных динамических моделей.

Изучив и проанализировав изменения в критериях отнесения к малым предприятиям сделали следующие выводы:

1. в 25%-й доли уставного капитала МП с 2008г. дополнительно могут участвовать вкладчики муниципальных образований, иностранные юридические и физические лица;

2. для отнесения предприятия к малым одним из критериев была численность работников. Она была различна в разных отраслях производства, в настоящее время это численность одинакова для всех, до 100 человек., кроме этого дано определение микропредприятий, численность до 15 человек;

3. с 2008 года введено ограничение по выручке от реализации товаров (работ, услуг) без учета налога на добавленную стоимость или балансовая стоимость активов (остаточная стоимость основных средств и нематериальных активов) за предшествующий календарный год не должна превышать 400 мл.руб.

4. прежними остались этапы по организации и проведению выборочного наблюдения за МП, они и приведены ниже:

• Формирование генеральной совокупности малых предприятий (основы выборки).

• Формирование выборочной совокупности малых предприятий.

• Сбор первичной информации от малых предприятий, ее ввод, контроль, корректировка, хранение.

• Распространение данных, полученных при выборочном наблюдении, на генеральную совокупность и расчет характеристик точности получаемых результатов.

• Формирование итогов обследования в целом по России, в разрезе субъектов Российской Федерации, отраслей экономики и промышленности, форм собственности.

Закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» направлен на создание благоприятных условий и стимулирование развития субъектов малого и среднего предпринимательства. В качестве мер предусматривается оказание федеральными, региональными органами государственной власти и органами местного самоуправления различных форм поддержки, в том числе, финансовой, материально-технической, информационной и т.п., поэтому необходима была разработка четких критериев отнесения субъектов к малым.

По нашему мнению оказываемая поддержка со стороны государства не достаточно эффективна, поэтому в настоящее время МП испытывает определенные трудности, в частности, дефицит кадров, высокая налоговая нагрузка, недостаточная ресурсная база, как материально-техническая, так и финансовая, низкая доступность земли и недвижимости, административное давление, монополизация рынков, а также проблемы в сфере энергоснабжения, включая сложности с подключением к сетям. Об

этом глава государства заявил на совещании с представителями крупнейших российских банков.

В общем, стоит еще раз отметить, что в развитых странах именно малому бизнесу уделяется внимание в государственном масштабе.

УДК 31:33

К вопросу об оценке инвестиционной привлекательности текстильной промышленности регионов

С.А. НОСКОВА, Н.А. ИЛЬИНА, А.Ф. ПЛЕХАНОВ
(Московский государственный университет дизайна и технологии)

Известно, что реализация мероприятий Стратегии развития легкой промышленности России, утвержденной приказом Минпромторга России, позволит повысить конкурентоспособность российских компаний, увеличить долю инновационной продукции, укрепить позиции и завоевать новые сегменты на внутреннем и внешнем рынках.

Согласно Паспорту Стратегии (Приложение 1) в период с 2009 – 2012 года осуществляются инвестиции, которые служат основой для развития малого предпринимательства, стимулирования пилотных инвестиционных проектов по модернизации и техническому перевооружению в области производства наукоемкой, востребованной рынком продукции. Реализация инвестиционных проектов осуществляется в регионах указанных в табл. 1.

Таблица 1

Потребность в финансовых ресурсах на реализацию Стратегии (млн. руб.)

| Годы | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|-------|--------|--------|--------|
| Инвестиции на реализацию пилотных инвестиционных проектов, всего | 290,0 | 1450,0 | 2531,1 | 4242,4 |
| Ивановской области | - | 250,0 | 540,0 | 1160,0 |
| Вологодской области | 90,0 | 250,0 | 600,0 | 1200,0 |
| Ярославской области | 100,0 | 600,0 | 921,1 | 1400,0 |
| Костромской области | - | 50,0 | 70,0 | 82,4 |
| Волгоградской области | 100,0 | 300,0 | 400,0 | 400,0 |

Проанализировав данные таблицы можно сделать вывод о том, что наибольшая величина инвестиций приходится на Ярославскую и Вологодскую области, а наименьшая на Костромскую область.

По итогам рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России с 2009-2012 г., подготовленного рейтинговым агентством «Эксперт РА», динамика развития российских регионов приведена в табл. 2.

Таблица 2

Инвестиционный рейтинг российских регионов в 2009-2012 гг.

| Регион | Группа в инвестиционном рейтинге | | | Доля легкой и текстильной промышленности региона в РФ, % |
|---------------------|----------------------------------|----------------|---------|--|
| | 2009-2010 гг. | 2010- 2011 гг. | 2012 г. | |
| Ивановская область | 3С1 | 3В2 | 3В2 | 57,7% производства тканей |
| Вологодская область | 3В1 | 3В1 | 3В1 | 5,7% – льняных тканей, 5,3% – льняной пряжи одноточной |

| | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|---|
| Ярославская область | ЗВ1 | ЗВ1 | ЗВ1 | Является монополистом в производстве синтетических и искусственных латексов |
| Костромская область | ЗС1 | ЗВ2 | ЗВ2 | Основное производство – текстильное |
| Волгоградская область | ЗВ1 | ЗВ1 | ЗВ1 | 11,2% – химических волокон и нитей |

Можно сделать вывод о том, что, несмотря на то, что пилотные инвестиции в Костромскую область имеют наименьшую величину, этот регион из группы ЗС1 «пониженный потенциал и высокий риск» к 2011г. перешел в группу ЗВ2 «незначительный потенциал - умеренный риск».

Наибольшая доля текстильной промышленности в регионе приходится на Ивановскую область и составляет 57,7 %. Инвестиционный рейтинг Ивановской области в 2009 г. находился в группе ЗС1, а в 2011 г. перешел в группу – ЗВ2.

Инвестиционный рейтинг Вологодской, Ярославской и Волгоградской областей с 2009 по 2012 гг. не изменился и находится в группе ЗВ1, что означает «пониженный потенциал - умеренный риск», поскольку текстильное производство в этих регионах не является основным. Инвестиции, которые осуществляются в текстильное производство, не оказывают решающего значения на состояние регионов в целом.

УДК 311 (470.315)

Статистический анализ национального состава Ивановского региона

Н.Ю. ИВАНОВА, И.А. ЛИТВИНЕНКО
(Ивановская государственная академия)

Во всей мировой статистике, основным источником данных о составе населения являются переписи населения, проводимые один раз в десять лет. В России это Всероссийская перепись населения 2002 и 2010гг.

Перепись населения — единый процесс сбора, обобщения, анализа и публикации демографических, экономических и социальных данных населения, относящихся по состоянию на определённое время ко всем лицам в стране или чётко ограниченной её части.

Целью работы является определение национального состава субъекта Российской Федерации - Ивановской области.

Национальная принадлежность в ходе опроса населения указывалась в соответствии с Конституцией Российской Федерации самими опрашиваемыми на основе самоопределения и записывалась переписными работниками строго со слов опрашиваемых.

Национальный состав во многом определяет национально-политическое членение и административное деление Российской Федерации, оказывает влияние на территориальную структуру хозяйства и специализацию экономических районов страны. Рассмотрим структуру изменения численности наиболее многочисленных национальностей представленных в таблице 1.

Таблица 1

| Всероссийская перепись населения г.г. | За 2002 г., чел. | За 2010 г., чел. | Структура населения за 2002г, % | Структура населения за 2010г, % | Абсолютное отклонение, чел. |
|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Все население | 1148329 | 1061651 | 100 | 100 | |
| в том числе : | | | | | |
| Русские | 1075815 | 962219 | 93,6 | 90 | -113596 |
| Украинцы | 10629 | 7684 | 14,65786 | 7,727894 | -2945 |
| Татары | 8205 | 6696 | 11,31506 | 6,734251 | -1509 |
| Армяне | 4012 | 4645 | 5,532725 | 4,671534 | 633 |
| Белорусы | 3483 | 2379 | 4,80321 | 2,39259 | -1104 |
| Азербайджанцы | 3166 | 3545 | 4,366053 | 3,565251 | 379 |
| Мордва | 1948 | 1243 | 2,686378 | 1,250101 | -705 |
| Чуваши | 1648 | 1240 | 2,272665 | 1,247083 | -408 |
| Молдаване | 1246 | 1181 | 1,718289 | 1,187746 | -65 |
| Грузины | 977 | 925 | 1,347326 | 0,930284 | -52 |
| Марийцы | 830 | 715 | 1,144607 | 0,719084 | -115 |
| Узбеки | 698 | 1399 | 0,962573 | 1,406992 | 701 |
| Чеченцы | 633 | 546 | 0,872935 | 0,549119 | -87 |

По данным таблицы видно, что наибольшую часть населения Ивановской области составляют русские (~ 90%), украинцы (7,72%), татары(6,73%), армяне(4,67%), белорусы(2,39%). Всего в Ивановской области проживает 1061651 человек представляющих около 114 национальностей. Такое количество национальностей обусловлено историческим прошлым России, но все же, процент русского населения с каждым годом снижается, что происходит за счет естественной убыли населения. На общем фоне заметно увеличилось представительство армян на 633 человека и азербайджанцев на 379 человек, но их доля в структуре иностранного населения за период с 2002 по 2010 снизилась. Увеличение количества этих этнических групп связано с экономическим фактором, так как они приезжают в поисках рабочих мест. Чеченцы, украинцы и татары покидают Ивановский регион, что можно обосновать улучшением благополучия на родине. В целом за период с 2002 года по 2010 год структура национального состава изменилась незначительно. Общая картина изменилась из-за нескольких факторов. В частности, снизилась рождаемость, как в регионе, так и в целом по стране. Кроме того, влияние на изменение национального состава региона, оказал активный процесс миграции, связанный с экономической и политической составляющими.

Анализ состава населения необходим для планирования и управления экономической и социальной жизнью страны. Сегодня ни одно государство, ни одно общество не может успешно строить свою жизнь без такой информации. Главный источник такой информации – перепись населения. Сведения, получаемые в результате проведения переписей населения, необходимы для формирования государственного бюджета, уменьшения безработицы, для выделения финансовых средств на пенсионное обеспечение, здравоохранение, образование, строительство дорог и жилья и решения многих других социальных проблем.

УДК 378.18:379.828

Движение - Жизнь! или Танго по рецепту...

А.М. СЕМЕНОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Компьютер и телевизор стали главными составляющими нашего досуга. Независимо от возраста. Студенты и даже школьники не расстаются с айпадами, телефонами, электронными книгами. А многие взрослые и в магазин «ходят», и даже женятся через Интернет. Но как это все сказывается на здоровье?

Почему взрослые болезни «молодеют»? Почему людей с превышениями веса не становится меньше, несмотря на многочисленность фитнес клубов, тренажерных залов и пропаганду диет? Сейчас очень много говорят о сахарном диабете... Что мы можем предложить людям кроме дорогущих ресторанов, однообразных фитнес клубов и ночных дискотек? Вопрос практически на засыпку.

Недавно я «наткнулась» на статью из одного журнала, которое носит весьма непривычное для нас название «Танго по рецепту». Девушка, которая давала интервью Инна – Чемпион России, призер чемпионата мира, мастер спорта по спортивно-балльным танам, вместе со своим партнером, задумала открыть в самом центре Москвы Дом Танца. Именно дом, куда можно прийти не просто для того чтобы научиться танцевать, а чтобы поправить свое здоровье. Не знаю как вас, но меня эта идея очень заинтересовала.

Танец – это не просто красиво и весело. Ведь многие наши болячки от того, что «барахлит» позвоночник. У кого-то проблемы с ним начинаются в раннем детстве, других они настигают с возрастом. А вот если человек умеет танцевать, если он научился держать спину, если у него хорошая осанка – это важный фактор сохранения здоровья. Сама я занимаюсь танцами с 4 лет. Уже 3 года я не только танцую на всех вузовских, городских, всероссийских и международных фестивалях, конкурсах, благотворительных концертах, но и являюсь инструктором фитнес-клуба «Парад» и руководителем хореографического коллектива «Феерия танца» в Ивановской государственной текстильной академии. Многие приходят с искривлением позвоночника, с сутулой спиной, «закомплексованные» и скрытые в себе, но уже после года занятий можно увидеть, как танец меняет не только внешний вид этих людей, но и внутренний мир, их душевное состояние.

Почему бы и в нашем городе не появиться Дому танцев? Там могли бы не только готовить школьников и студентов к выпускному балу, молодых людей – к свадебным торжествам, а и оздоравливать, применяя методику танцотерапии. В методике было бы заложено, какой танец «показан» при какой болезни. Не забудем о том, как важно эмоциональное состояние человека, особенно при тяжелой болезни. А приобщение к танцу, к музыке, элегантным и красивым движениям, поднимает настроение, улучшает психологическое состояние, отвлекает от тяжелых дум, в том числе и от предстоящей сессии. И общение... Общение не за накрытым столом, не в табачном дыму и бутылкой спиртного, а под хорошую музыку. Где будут не только учить танцевать, но и приобщать к высотам культуры.

Танцы, как любое движение, важны со всех точек зрения. Танцевать надо всем – душой и телом, во все периоды жизни. Танцы создают позитивный эмоциональный фон, препятствуют развитию депрессии. Они помогают раскрытию личности, освобождению от различных комплексов. А это важные составляющие здоровья.

УДК 378.18:378.124

Роль куратора в студенческой группе

С.В. ЛЕБЕДЕВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Куратор в первую очередь наставник, советник и старший друг. Это тот человек, который является главным помощником в адаптации вчерашнего школьника к совершенно новой жизни, в решении организационных, учебных и других вопросов. И, конечно, в основном куратор проводит работу со своими подопечными на первом курсе, т.к. его обязанностью является знакомство студентов с правилами внутреннего распорядка и режимом учебных занятий, оказание помощи в проведении культурно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятиях, субботниках; организации собраний студенческой группы; оказание помощи в планирование самостоятельной работы и многое другое.

В общении куратора и студентов субъекты активно влияют друг на друга. Качество этого общения определяется его авторитетом. Авторитет обуславливается как должностным статусом, так и завоеванным престижем. С помощью этой соотносительной оценки социальной роли куратор задает планку своим студентам для достижения высоких результатов. Также он активизирует мышление, способствует углублению их самостоятельной работы, развитию творческих способностей, нравственному развитию личности.

Взаимодействие куратора, Дорониной Надежды Викторовны, со студентами своей группы 2и2 принесло свои результаты. Благодаря педагогическим способностям, а также личным склонностям к кураторской работе Дорониной Н.В. в группе сложилась дружеская теплая атмосфера и желание студентов активно участвовать в научной, общественной и культурной жизни академии. В прошедшем учебном году группа, благодаря различным достижениям в общественной и творческой деятельности, одержала победу в конкурсе «Самая лучшая группа ИГТА – 2013 г.», а куратор стала в очередной раз победителем в конкурсе « Лучший куратор года».

УДК 378.183:34(094)

Важность создания правовой основы в органах студенческого самоуправления

Ю.В. ГЛУХОВА, Ю.С. АБАИМОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

На современном этапе общественного развития России возрастает активность студенческой молодежи. Она выражается, прежде всего, в развитии студенческого движения. Во всех субъектах Российской Федерации с каждым годом появляется все больше разнообразных студенческих общественных организаций. Факт их

возникновения указывает на то, что студенты чувствуют необходимость объединяться для реализации своих интересов и потребностей, защиты своих прав.

Студенческое самоуправление очень важный аспект студенческой жизни. Очень важно понять, откуда у студентов есть право создавать и развивать студенческое самоуправление, и право на объединение для реализации своих интересов. На основании чего им предстоит работать. Основой для создания правовых документов ССУ являются законы Российской Федерации.

Федеральный Закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» имеет в своем тексте четкие указания на то, что студенты могут участвовать в управлении вузом, он регламентирует:

1. Возрастные ограничения на учредителей, членов и участников общественных организаций.

2. Защиту интересов студентов учебного заведения общественными организациями самих обучающихся.

3. Права и обязанности членов студенческого самоуправления.

4. Взаимоотношения администрации высшего учебного заведения и общественных организаций обучающихся.

5. Право студентов участвовать в обсуждении и решении важнейших вопросов деятельности высших учебных заведений.

6. Нормативно-правовое закрепление статуса органов студенческого самоуправления в качестве полноценного субъекта соуправления в образовательных учреждениях, его прав и обязанностей.

7. Механизм участия студентов и органов студенческого самоуправления в процессе развития системы профессионального образования.

Таким образом, студенческое самоуправление, при наличии правовой базы, стало реальной силой, способной решать многие задачи, оперативно реагировать на вызовы времени. Внимание к студенческим вузовским организациям, объединяющим талантливых и активных молодых людей, а также их поддержка, становятся важным направлением деятельности государства в XXI веке.

УДК 378.183

**«Ни шагу назад! Ни шагу на месте! Только вперед и только все вместе!»
(Формирование студенческого актива в вузе:
личный опыт, значение, перспективы)**

Ю.В. ГЛУХОВА, Ю.С. АБАИМОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Уже не раз нами говорено, что студенческие годы - самая прекрасная в жизни пора. Школа позади, ты уже не ребенок - свободное плавание. Казалось бы, все хорошо, вот только куда плыть? Можно на юг или на север, вам решать, а мы выбрали необъятную «страну студенческого самоуправления» и который год не сворачиваем с этого курса.

«Почему?»- спросите вы, да потому, что именно в юности, будучи студентами, нужно расти, расти как профессионально, так и личностно, развивать себя всесторонне. Большую часть, естественно, порядочный студент тратит на обучение, освоение профессии, получение знаний. Некоторые за пределы учебы так и не выходят, считая, что «этого достаточно», с чем мы полностью не согласны, ведь в дальнейшем нужно не только работать по профессии, но и всегда быть готовым

включиться в любые другие виды деятельности, иметь мировоззренческий потенциал и способность творчески подойти к решению некоторых проблем, разрешению каких-либо рабочих моментов.

Академия - отличная «площадка» для вашего личностного роста. Различные факультеты, кафедры, направления и специальности, а сколько интересных людей, общаясь и работая с которыми, получаешь не только много новых знаний, идей, но и колоссальный опыт, развитие.

Развитие личности, как человека, так и профессионала, на наш взгляд не возможно без постоянного контакта индивидов и обмена информацией, знаниями, определенными навыками. Поэтому, безусловно, большое значение имеет в этом деле команда. Команда – это всё! Ни о каком росте и речи идти не может без сильного, полного энтузиастов коллектива. Это единый организм, в котором происходит выстраивание межличностных коммуникаций, построение различных форм совместной организации, бурлит жизнь.

Постоянное общение, знакомства, самореализация, прилив сил и бодрости, самовоспитание - это самое малое, что дает вам работа в студенческом совете. С первых дней, появляется возможность реализовать свои идеи, помочь коллегам с осуществлением их задумок, настает ощущение себя частью целого, где каждая частичка - незаменима и важна по – своему.

Таким образом, быть в команде творческих и перспективных людей мотивируют:

- опыт;
- связи;
- полезность и значимость;
- занятие свободного времени;
- материальные выгоды.

В последнее время, в вузах все чаще разворачивается вопрос о качестве образования, мы, члены студенческого совета академии считаем, что без привлечения самих студентов к данному процессу, качество образования изменить нельзя, и уж тем более повысить его. Только от нас и наших активных действий сегодня зависит наше «завтра».

Инициатива - вот что определяет качество жизни, образования, состояние студенческого самоуправления.

К сожалению, в нашем вузе, значение студенческого самоуправления и его перспективы в активном содействии учебному процессу не достаточно оценено. Однако мы склонны надеяться, что у студенческого совета большое будущее, и в наших силах сделать всё, что б надежды не оказались пустыми.

Организовывать себя, ставить перед собой конкретные реальные цели и задачи, нам есть над, чем работать, к чему стремиться.

А самое главное - выбрать правильный путь своего развития, влиться в свою «струи», не стоять на месте, всегда и везде быть только первыми.

Студенческий совет – образовательная траектория личностного роста (из опыта работы в студенческом совете)

О.А. ВОЛКОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Все мы понимаем, что для достижения успеха в своей жизни нам нужно идти к заданной цели. В реальной жизни взрослый человек пытается занять свое место в обществе, выбрать себе профессию по душе, завоевать авторитет в кругу коллег. Достигнуть этого может только уверенный в себе человек – лидер.

Все начинается со школьной скамьи – школьное и студенческое самоуправление, творческие объединения, общественные организации и многое другое. Развитие лидерских способностей идет через участие в школьном или ВУЗовском самоуправлении.

Самоуправление – это возможность раскрыть свой творческий потенциал, реализовать управленческие навыки, воплотить в жизнь рационализаторские идеи, это опыт существования в социуме, некая игра во взрослую современную жизнь с её корпоративной культурой, значимостью индивидуальности и ростом числа карьеристов. В ВУЗе самоуправление – это попытка соединения интересов личности в развитии и самореализации с интересами государства в подготовке профессиональных кадров для экономики страны и гармоничной социализации молодого человека в обществе через деятельность, общение и в сфере самосознания.

Как же при помощи различных объединений происходит развитие человека как личности?

Для этого существует студенческий совет – школа студенческого актива и молодежной инициативы. Вступив в него, происходит образовательная система личностного роста, где мы приобретаем навыки:

- умение работать в команде;
- не бояться высказывать свое мнение;
- умение проявлять свои навыки;
- участвовать в организации различных мероприятий;
- набирать лидерские качества и мн.др.

Так появляется возможность участвовать в различных форумах на городском, региональном и всероссийском уровне. Что же такое форум – это:

- знакомство и общение с молодежью из других городов;
- обмен опытом;
- возможность защитить социальные проекты, которые имеют финансовую поддержку;

• обучение политическим знаниям, социальным проектам, лидерским качествам на высоком уровне.

С такими качествами уже можно не бояться работать вне студенческого совета. За пределами стен ВУЗа есть многие городские молодежные объединения, где так же можно пройти новую ступень образования личности и конечно проявить свои навыки и умения.

Благодаря деятельности в студенческом совете, меня пригласили на работу в молодежно-спортивный центр инструктором-методистом. Работа с молодежью на уровне района дала мне возможность повысить свою квалификацию и поучаствовать в образовательном форуме. На форуме представитель от регионально молодежного

объединения, предложил курировать благотворительный сектор по Ивановской области. Вот так в процессе обучения и участия в студенческом совете можно быть замеченным различными общественными организациями и получить предложения по дальнейшему трудоустройству.

УДК 378.172:614.2

Донорство – как вид молодежной деятельности

Л.А. ПОЛЯНСКАЯ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Ежегодно переливания крови нужны полутора миллионам россиян. На протяжении последних пяти лет ситуация с обеспечением донорской кровью стабильно напряженная. Около двух миллионов россиян четыре миллиона раз в год приходят на донорские пункты и сдают кровь и плазму для того, чтобы помочь своим больным согражданам. При сегодняшнем уровне развития медицины этого в среднем по стране достаточно. Но в мегаполисах, и в первую очередь в Москве, ощущаются серьезные проблемы с отдельными группами крови. В столице сконцентрированы большие федеральные клиники, которые оказывают высокотехнологичную помощь на мировом уровне. В крупные города приезжают лечиться больные со всей страны, а доноров-родственников с собой, разумеется, не привозят. Отсюда и проблемы с обеспечением кровью.

По статистике, от 5 до 30 процентов - это так называемые доноры-родственники, люди, которые целенаправленно приходят сдать кровь для своих близких. Достаточно существенная часть доноров приходит с целью получить дни отдыха, предусмотренные трудовым кодексом. И, наконец, небольшая часть доноров, не более 10% - это люди, которые приходят с единственной мотивацией – помочь ближнему. Вот эта часть доноров, конечно, наиболее ценная. И нужно прилагать все усилия к тому, чтобы привлечь таких людей к донорству крови.

Что же влияет на ситуацию в целом?

- Распространение в слоях общества ложных мифов о сдаче крови.
- Невыполнение обязательств по льготам, предоставляемым донорам.
- Крайне неудовлетворительное финансирование учреждений службы крови.
- Снижена активность Российского общества Красного Креста, органов управления здравоохранением по привлечению населения к донорству.

• Практическое прекращение пропаганды донорства в средствах массовой информации.

Учитывая стратегическое значение службы крови в охране здоровья населения и в медицинском обеспечении чрезвычайных ситуаций, проблема самообеспечения страны кровью, ее компонентами и препаратами должна решаться на государственном уровне, комплексно, с привлечением всех заинтересованных министерств и ведомств, с целевым направлением на ее развитие финансовых средств из всех возможных источников.

Рассмотрим примеры решения проблемы на отдельно взятой территории (в Ивановской государственной текстильной академии):

- Начнем с того, что нужно сформировать волонтерскую группу в своем вузе, которая занималась бы организацией Дней донора. В одиночку эту работу не потянуть.

- Следующий этап – информационная поддержка акции. Сначала необходимо получить согласие на проведение акции у руководства учебного заведения. Классно, когда и сам ректор принимает участие в Днях донора. Хороший пример для студентов!

- Затем нужно провести анкетирование о том, готовы ли люди вообще сдавать кровь. Проще всего сделать это через совет старост или культуртов академии. Так вы поймете, сколько человек примерно уже готовы стать донорами.

Как привлечь внимание молодежи к донорским акциям?

Конечно, необходимо приложить усилия для того, чтобы студенты узнавали о донорстве, и это работа по разным направлениям. Во время каждой акции можно снимать видеоролики и показываем их перед собраниями, конференциями, раздавать небольшие информационные листовки по всему вузу. В листовки обязательно вписываем телефоны организаторов акции, чтобы ребята могли задавать вопросы. На привлечение внимания очень хорошо «работают» сувениры с донорской символикой.

Что может больше всего мотивировать молодежь для участия в донорском движении?

Что касается стимулов - они очень важны и могут быть самыми разными. Для многих студентов мотивацией являются сувениры с символикой. Для других студентов хороший стимул в том, что весь процесс забора крови проходит быстро. Главное – иметь паспорт, прописку, вес больше 50 килограммов и правильно подготовиться к донации. Часто донор и реципиент или же его родственники хотят познакомиться. Это тоже стимул – увидеть того, кому ты, возможно, спас жизнь...

Какой самый главный мотив, который существенно влияет на количество участников студенческого донорского движения?

На мой взгляд, это - конкурс. Если есть элемент соревновательности, люди будут соревноваться. В новосибирском студенческом донорском движении такой элемент соревновательности между вузами тоже есть: кто лучше организует акцию, у кого больше кровосдач, у кого больше повторных доноров? Но для большинства главная цель донорства – спасти кому-то жизнь. Я помню, у нас как-то в одну из акций вся группа полностью, все 15 человек, сдали кровь.

УДК 378.183

Развитие студенческого совета

Д.О. КИСЛЯКОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Студенческий совет – один из центральных органов студенческого самоуправления любого ВУЗа и Ивановская государственная текстильная академия не исключение. От деятельности студенческого совета напрямую зависит организация внеучебной жизни ВУЗа, проведение мероприятий, участие студентов в творческих конкурсах и акциях. Основная цель студенческого совета – это развитие студентов как личностей. Развитие в них лидерских качеств, организаторских возможностей и умения работать в команде. Поэтому работать над усовершенствованием студенческого совета просто необходимо!

Цель: Позиционирование студенческого совета, как главного органа студенческого самоуправления ВУЗа.

Задачи:

- Формирование, обучение и передача накопленного опыта резерву.
- Формирование структуры студенческого совета.

- Обмен опытом с молодежными и другими студенческими организациями.
- Помощь в трудоустройстве активным членам студенческого совета по окончании учебы или на каникулы.

Социальный эффект:

- Увеличение количества и качества новых проектов и мероприятий.
- Формирование студентов, как личностей с развитыми организаторскими способностями и лидерскими качествами.
- Повышение заинтересованности работодателей студентами ИГТА.
- Развитие у студентов способности адаптироваться к новым условиям работы и коллективу.

Ожидаемый результат:

- Провести в течение года встречу с работодателями.
- Организовать не менее одного городского социального проекта.
- К концу года провести встречи по обмену опытом с молодежными организациями.
- Активное участие и организаторская помощь в проведении городских социальных проектов.

Проблемы:

- Отказ в оказании помощи ВУЗа студенческому совету.
- Нежелание участвовать самим студентам в студенческом совете.
- Отсутствие информации о мероприятиях и самом студенческом совете.

Решения:

- Опубликование о деятельности студенческого совета в социальных сетях.
- Фото и видеоотчеты о проводимых мероприятиях.
- Материальные поощрения за успешную и активную деятельность членам студенческого совета.

УДК 378.18:004.738.5

Социальные сети - основной инструмент студенческого самоуправления

Д.О. КИСЛЯКОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

В наше время студенты ведут довольно напряженный образ жизни. При таком огромном объеме информации и высоком городском темпе многие учащиеся ВУЗов просто не знают о такой красочной, интересной и захватывающей области как внеучебная жизнь нашей академии. В основном это происходит из-за того, что студентам просто некогда заниматься поиском данной информации!

В Ивановскую государственную текстильную академию каждый год поступает около 650 человек и в общей сумме учится около 5700 студентов. В социальной сети «ВКонтакте» зарегистрировано около 13000 человек, которые учились, учатся или собираются поступать в ИГТА. Из них около 5 300 человек обучаются сейчас в академии. Это около 93% сегодняшних студентов ВУЗа.

Таким образом, создание единой основной группы в социальных сетях, в которой будет публиковаться нужная и полезная информация о жизни ВУЗа – самый эффективный, доступный и удобный студенту способ донесения информации.

Цель: Привлечь новых студентов к участию в общественной жизни ВУЗа.

Задачи:

- Создать единую группу в социальных сетях (Вконтакте, Facebook, Twitter);
- Освещать все события, как учебной, так и внеучебной студенческой жизни

ВУЗа.

Социальный эффект:

- Повышение заинтересованности студентов деятельностью ВУЗа;
- Рост популярности проводимых мероприятий в ВУЗе и посещаемости студентов;
- Увеличение количества студентов с активной жизненной позицией;
- Позиционирование Ивановской государственной текстильной академии, как ВУЗа с развитой системой самоуправления;
- Возрастание количества интересных и общественно-полезных мероприятий и проектов.

Ожидаемый результат:

- Повышение посещаемости мероприятий студентами в следующем учебном году на 30-50%;
- Организация минимум 2-х новых проектов или мероприятий к концу следующего учебного года;
- К концу этого учебного года создать группу в социальной сети, в которую будут входить не менее 70% студентов ИГТА, зарегистрированных в «Вконтакте».

Возможные проблемы:

- Нежелание студентов заниматься решением организационных вопросов;
- Отказ студенческих организаций в помощи реализации проектов;
- Незаинтересованность студентов в общественной жизни ВУЗа;
- Неосведомленность студентов о проведении конкурсов и мероприятий.

Решения проблем:

- Рекламирывать в группе предстоящие события (место, время, где можно получить более подробную информацию и т.д.);
- Качественные фото, видеоотчеты и репортажи о проведенных мероприятиях;
- Приглашения на мероприятия популярных блогеров или известных личностей ВУЗа;
- Освещение призов, поощрений, бонусов, которые получают студенты за активное участие в жизни ВУЗа.

УДК [677.021:533.6]:519.767

Разработка алгоритма программы для расчета распределения температурного поля с граничными условиями четвертого родаА.С. ЗУЕВ, Ф.Н. ЯСИНСКИЙ, Е.Е. КОРОЧКИНА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Система аналитических решений процессов теплопроводности находит самое широкое применение при проектировании теплового оборудования. Для их решения А.В. Лыков [1] рассмотрел решения задач методом преобразования Фурье. Наша задача состояла в том чтобы адаптировать данное решение задачи, с граничными условиями четвертого рода, под программное вычисление. С этой целью был разработан в пакете прикладных программ Matlab программный алгоритм. Язык Matlab является высокоуровневым интерпретируемым языком программирования, включающим основанные на матрицах структуры данных, широкий спектр функций, интегрированную среду разработки, объектно-ориентированные возможности и интерфейсы к программам, написанным на других языках программирования.

Задача формулируется следующим образом. Сферическое тело помещается в неограниченную среду, где происходит охлаждение путем теплопроводности. Температура сферического тела выше температуры среды. Для полученного А.В. Лыковым приближенного решения, был разработан алгоритм. Программа позволяет рассчитать распределение температурного поля внутри сферы и на ее поверхности. Также мы можем проследить за изменениями в любой момент времени. При расчетах мы задаем, что материалом сферического тела является углерод, а среды, которая его окружает алюминий.

Прологарифмировав выражения мы смогли производить расчет теплового поля в вплоть до наноразмеров. На основе результатов с помощью функций Matlab строится график, где показаны изменения с течением времени.

С помощью языка программирования Matlab мы смогли привести аналитическое решение задачи с граничными условиями четвертого рода к численному исчислению. Это позволило наиболее точно и быстро производить необходимые нам расчеты. А построение графика позволяет визуально рассмотреть решение. Данное решение может служить аналогом натурального эксперимента для проверки адекватности численных моделей процесса теплопроводности РЭА при анализе его теплового режима.

Литература:

1. Лыков А.В. Теория теплопроводности. - М: Высшая школа, 1967 г. – 600 с.

Математическое моделирование влияния обогрева сечения трубопровода на тепловое состояние транспортируемой жидкости

А.В. ПОПЕЛЫШКО, Н.Н. ЕЛИН

(Ивановский государственный архитектурно-строительный университет)

При наружной прокладке трубопроводов (или их участков) в условиях низких температур существует проблема замерзания транспортируемой жидкости. Она особенно актуальна при аварийной остановке прокачки, когда необходимо знать ресурс времени на ремонт до замерзания. Она также важна для длинных трубопроводов при особенно низких температурах.

В данной работе предлагается описание переходного теплового процесса в сечении трубопровода, основанного на осесимметричном уравнении теплопроводности с фазовыми переходами в составной кольцевой области, состоящей из круга с собственно жидкостью и кольца с влажной теплоизоляцией. Для его численного решения использована ячеечная модель, где из области выделен сектор, разделенный по радиусу на конечное число ячеек переменной объема. Каждой ячейке приписан набор теплофизических свойств, которые могут меняться в зависимости от теплового состояния ячейки из-за промерзания влаги в теплоизоляции и замерзания жидкости в трубе. Тепловое состояние сечения описано вектором-столбцом температуры, а его изменение – переходной матрицей теплопроводности. Эволюция теплового состояния задана рекуррентным матричным равенством, включающем векторы источников теплоты: теплообмен с окружающей средой, теплота фазовых переходов и теплота обогрева, относящаяся к тем ячейкам, где расположены тепловыделяющие элементы (например, спирали электрообогрева). При импульсном снижении температуры до отрицательных значений сначала происходит замерзание влаги в теплоизоляции с продвижением фронта промерзания внутрь сечения, которое значительно снижает ее термическое сопротивление; затем – замерзание жидкости в трубе (по эксплуатационным требованиям допустимым считается замерзание 25% жидкости в сечении). Модель позволяет рассчитывать продвижение фронта промерзания при переменной температуре окружающей среды. Затянуть процесс промерзания или полностью исключить его позволяют источники теплоты обогрева, которые могут иметь различную тепловую мощность и быть локализованы в различных сечениях теплоизоляции. На основе численных экспериментов выявлено влияние этих факторов на кинетику процесса и выработаны соответствующие рекомендации.

Модель теплового состояния сечения трубопровода обобщена на случай движения жидкости в длинной трубе. Она позволяет прогнозировать распределение температуры жидкости по длине трубопровода при меняющемся графике окружающей температуры. В результате получена возможность определять критические сечения, в которых температура снижается до температуры замерзания, и исследовать влияние конструктивных и режимных факторов на положение критического сечения как при необогреваемой, так и при обогреваемой изоляции. Показано, что энергетически выгодным является обогрев только конечных участков трубопровода в окрестности критического сечения, что обосновывает целесообразность секционирования обогрева по длине трубопровода и подключения в опасных ситуациях только тех секций, которые примыкают к критическому сечению. Использование модели в практике

проектирования и эксплуатации трубопроводов при низких температурах позволяет сократить избыточные энергозатраты на поддержание безопасной эксплуатации.

УДК 621.929

Математическое моделирование влагопереноса во вращающемся рулоне ткани переменного радиуса

В.В. КОСТАРЕВ, В.Е. МИЗОНОВ

(Ивановский государственный химико-технологический университет)

При намотке увлажненной реагентом ткани на рулон происходит перераспределение влаги по радиусу рулона вследствие чистой влагопроводности и действия центробежной силы, которая при высокой скорости движения ткани может значительно превосходить силу веса. Особенностью процесса является увеличение радиуса рулона по мере намотки ткани и внесение новых порций влаги. Поскольку распределение влаги по рулону может оказывать заметное влияние на протекающие в ткани физико-химические процессы, возникает задача о моделировании этого процесса, которому и посвящена настоящая работа.

В основу его описания положена ячеечная модель осесимметричной конвективной влагопроводности в круговой области переменного радиуса, где из рулона максимального радиуса выделен сектор, разбитый по радиусу на конечное число ячеек переменного объема. Распределение содержания влаги по ячейкам представлено вектором-столбцом размером, равным числу выделенных ячеек. Процесс наблюдается через малые конечные промежутки времени, для которых построена матрица конвективной влагопроводности, включающая в себя симметричные переходы влаги между ячейками, обусловленные чистой влагопроводностью, и направленные к периферии конвективные переходы, обусловленные центробежной силой, причем последние считаются пропорциональными массовой плотности (ускорению) центробежной силы. Эти переходы зависят от угловой скорости рулона, которая меняется в процессе намотки, и от радиуса ячейки.

Матрица конвективной влагопроводности составлена для всех сформированных ячеек цепи, но специальный оператор включает только те ее элементы, которые соответствуют текущему радиусу рулона. Поскольку толщина ткани много меньше радиального размера ячейки, эта процедура дискретизируется и выполняется следующим образом. Если в какой-то момент времени радиус рулона соответствует некоторому целочисленному количеству ячеек, то рассматривается конвективная влагопроводность именно в этой области постоянного радиуса. Одновременно рассчитывается намотка ткани на этот радиус, и когда толщина намотанной ткани сравнивается с радиальным размером ячейки, подключается новая ячейка с содержанием влаги, равным ее содержанию в наматываемой ткани. Таким образом, полученное рекуррентное матричное равенство описывает эволюцию содержания влаги в рулоне переменного радиуса.

На основе разработанной модели выполнены численные эксперименты, демонстрирующие влияние конструктивных и режимных факторов процесса на эволюцию распределения влаги по радиусу рулона по мере его намотки. Поскольку в модели присутствуют эмпирические параметры в виде коэффициента чистой (симметричной) влагопроводности и коэффициента пропорциональности для расчета конвективной влагопроводности, предложены экспресс-методы методы их

экспериментального определения, позволяющие трансформировать математическую модель в компьютерный инженерный метод расчета процесса. Модель также позволяет ставить и решать оптимизационные задачи намотки, если сформулированы целевые функции, связанные с равномерностью распределения содержания влаги.

Межвузовский научно-практический семинар

СОВРЕМЕННАЯ РОССИЯ: ПРОБЛЕМЫ ДУХОВНОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖИ

УДК 948339133

Руслан Хасбулатов. О внешнем управлении РФ

Н.Н. ДОМАХИНА, А.Н. ГОЛОСОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

1. О Хасбулатове

Во время I-го Съезда народных депутатов России (май-июнь 1990), Ельцин, избранный Председателем Верховного Совета РСФСР, предложил на пост своего первого заместителя Р.И. Хасбулатова. В июне 1991 года, после избрания Ельцина Президентом Российской Федерации, Р.И.Хасбулатов становится Председателем Верховного Совета. В августе 1991 года, когда Горбачев, как Союзный президент, был отстранен ГКЧП от власти, Хасбулатов, по мнению участников тех событий, сыграл одну из решающих ролей в подавлении путча. После известных событий последовавших 3-4 октября 1993 года (указ №1400 от 19 сентября 1993 года и расстрел из танков "Белого дома"), Хасбулатов был заключен в тюрьму "Лефортово". По освобождению из "Лефортово", по амнистии, в конце февраля 1994 года, Хасбулатов вновь вернулся к научной и преподавательской деятельности в Российскую Экономическую Академию имени Г.В. Плеханова, в которой по прежнему стал возглавлять кафедру мировой экономики. [1]

2. Б.Немцов Корни измены?

Главное — регионы поддержали парламент, — об этом я уже писал. Главы же администраций оказались в изоляции. А некоторые — или поддержали законодателя, или пребывали в пассивном ожидании. Это уже потом от поддержки они перешли к ярости, увидев, что Парламент умирает. Что его жалеть? «Убейте их, Виктор Степанович, это бандиты», — кричал 3 октября нижегородский «губернатор» БОРИС Немцов, испуганно молчавший всю первую неделю. Пока из Лондона неприехал его «всезнающий советник» и не убедил рочно поддержать ельцинистов. [2, стр.115]

3. Р.Хасбулатов о гибели СССР

То, что никакой исторической предопределенности в гибели СССР не было — на чем настаивали всегда сам Б. Ельцин, а также Е. Гайдар, А. Козырев, Г. Попов; Ю. Афанасьев и др. — я обосновывал неоднократно, поскольку был глубоко убежден в жизнненности социализма как Системы. Считал и считаю, что гибель этой Системы — это одно из поражений современной Цивилизации. [2, стр.150]

4. Неправительственная организация и взгляд Хасбулатова на этот инструмент внешнего управления РФ

Фактически заново мы создали независимую судебную систему; учрежден Суд присяжных и Конституционный суд; армия, МВД и спецслужбы были поставлены под парламентский контроль, обеспечена законная база для свободной прессы. Парламент активно содействовал формированию гражданского общества, в громадной степени расширились возможности неправительственных организаций (НПО), их численность стремительно увеличивалась, быстро налаживалось

сотрудничество российских и зарубежных общественных организаций. [2, стр.167]

5 Хасбулатов об агентах влияния

Группу экономистов, работающих с Гайдаром вместе со специалистами из МВФ и Гарварда по приспособлению «Вашингтонского консенсуса» к российской специфике (Ясин, Мау, Кудрин, Чубайс и пр.). [2, стр.178]

6 Финансирование избирательной компании ЕБН из-за рубежа

Скорее всего, эти банкиры-спонсоры стали получателями 500-миллионного долларового транша из' американского посольства в Москве. По-видимому, «ящик, из-под ксерокса» с полумиллионом долларов, вынесенных из Белого дома помощниками Чубайса, имеет своим источником эти 500 млн долл. Мощное участие Вашингтона в президентских выборах в России, таким образом, осталось «за кадром». Этот «долларовый фактор», несомненно, сыграл огромную роль в мобилизации про ельцинского электората и главное, наиболее влиятельных сил в обществе, готовых в обмен на деньги продать душу самому дьяволу. [2, стр.196-199]

7 Видный экономист Дж. Стиглиц - о внешнем управлении РФ

При операции по выкупу долгов в 1998 году МВФ руководствовался задачей сохранения у власти Ельцина, хотя, исходя из всех принципов кредитования, эта операция была практически бессмысленной. Молчаливое согласие с приватизацией через коррупционные залоговые аукционы, если не прямая ее поддержка, частично основывалось на том факте, что коррупция способствовала благой цели — переизбранию Ельцина... Министерство финансов США считало российскую экономическую политику своим полем деятельности и отвергало любые попытки открытого диалога как внутри правительства, так и вне его, упорно отстаивая принципы шоковой терапии и быстрой приватизации...» [2, стр.225, 231]

8 Цели скрытого управления РФ по Хасбулатову

Еще один, пока незаметный в обществе аспект всевластия и бесконтрольности деятельности политической бюрократии — это "тихий" процесс перехода всей экономики России под контроль глобальных ТНК. Эти ТНК и крупнейшие международные банки привели к деиндустриализации многие страны Восточной Европы, увлеченные манящими стандартами высокого уровня жизни крупных западноевропейских держав. Они в настоящее время успешно колонизируют евразийское пространство на фоне оптимистических разглагов обществаний относительно «таможенного союза», «общей торговой зоны» и т.д. [2, стр.411]

Перечень использованных источников:

1. www.peoples.ru

2. Хасбулатов Р.И. Иллюзии величия. Катастрофа лидерства/Руслан Хасбулатов. – М.: Яуза – Пресс, 2012. – 448 с. – (Главный свидетель. Сенсационные мемуары).

Проблема ценностных ориентаций современной молодежи

М.А. НЕПРИТИМОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Ценность - это положительная или отрицательная значимость объектов окружающего мира для человека и общества в целом. Это устойчивое избирательное отношение человека к материальным и духовным благам общества. Ценности определяют фундаментальное отношение человека к миру. Как писал доктор философских наук В.П. Тугаринов, "Ценности - это то, что нужно людям для удовлетворения потребностей и интересов, а также идеи и побуждения в качестве нормы, цели и идеала".

Современная молодежь проходит свое становление в очень сложных условиях. В последние десятилетия не только социально-экономические и политические факторы, но и такие феномены, как Интернет очень сильно влияют на формирование личности.

У каждого человека много ценностей, но существуют такие, которые являются основными в любой сфере деятельности. К ним относятся трудолюбие, честность, образованность, воспитанность, толерантность, человечность, порядочность. Падение значимости этих основ в разные периоды истории всегда вызывали серьезное беспокойство в НОРМАЛЬНОМ обществе.

Конечно же, до сих пор признаются такие истинные ценности, как любовь, вера, семья, милосердие, уважение к старшим. Но в последнее время им противопоставляются материальное богатство, эгоизм, стремление к власти. Из-за этого противостояния у молодых людей возникает проблема выбора - выбора собственных жизненных принципов, позиций и приоритетов.

Исходя из некоторых социологических опросов, у молодежи на одну из первых позиций выходит материальное благополучие. С этим соглашается и более старшее поколение. Предпочтения отдаются не столько нравственным ценностям, сколько материальным. Это является неким стимулом жизненной активности современной молодежи в возрасте от 17 до 21 года. По их мнению, проще пойти работать туда, где не требуется высокий уровень образования, но платят довольно большие деньги. Этот путь конечно привлекателен, но к настоящему успеху он не приведет. Лишь только увеличится чувство духовной пустоты, временности и мимолетности всего происходящего. Время жизненных ценностей "лучше быть честным, но бедным" и "чистая совесть важнее набитого кошелька" ушли в прошлое. На смену им пришли - "ты мне, я - тебе", "успех любой ценой" и т.п.

К сожалению продолжает стремительно падать ценность умственного труда, образования и знаний. Для молодежи, в большинстве своем, главное получить любое образование с минимальными усилиями: "лишь бы получить диплом". Образование все больше рассматривается не как средство получения новых знаний, а как способ получить хорошее место работы. На формирование таких ценностей очень сильно влияют социальные и экономические изменения, происходящие в обществе. Разрушая старые идеалы, появляются новые ценности, формирующие новый тип личности. Общество и среда обитания, с их стихийными неписаными требованиями, зачастую просто уродуют взгляды еще не до конца сформировавшейся личности.

Общесоциальный кризис не прошел стороной и такие ценности, как семья и образование. Число разводов, брошенных детей и стариков по прежнему велико, все чаще на слуху жестокое отношение с детьми - это все признаки социального нездоровья семьи. В области образования не редки случаи отрицательного отношения к школе как детей, так и родителей. Все чаще происходят конфликты с учителями. И в этом вина не только родителей, не научивших правилам поведения своих детей. Все сильнее происходит деградация педагогической профессии (масса примеров профессиональной несостоятельности преподавателей), падение престижа образования, низкий уровень подготовки специалистов в вузах и т.п.

Но на кризис можно посмотреть и с другой стороны. Активная критика общества означает ценностный конфликт в той или иной области, т.е. чувства отклонения от идеала, несоответствия общественной потребности и наличию имеющихся обстоятельств. Происходит смена ориентаций в области, что приводит к переосмыслению и даже укреплению ценности явления.

Можно привести пример. В современной России происходит очень много социальных преобразований, разрушаются многие виды социальных отношений. Во

всем этом хаосе семья неожиданно становится островком спокойствия, где все по-старому, тихо и спокойно. Поэтому ценность семьи может возрастать. Экономические трудности - необходимость выживания объединяют усилия в семье. Ранние браки принимают не только спонтанный характер. Молодые люди сознательно стараются создать семью, чтобы укрыться там от подавляющего воздействия общественных процессов. В области образования все большую популярность приобретают нетрадиционные виды обучения. Многие люди стремятся к платным формам учебных заведений, видя в этом высокий уровень предоставляемых услуг, отвечающих требованиям современной действительности, а так же хорошо квалифицированных преподавателей.

Подводя итог, можно сказать, что ценности современной молодежи находятся в состоянии диссонанса. На первое место выходит материальное благополучие и независимость. Но, не смотря на все это, по-прежнему актуальны такие вечные ценности, как семья, любовь, вера. Молодежи следует стремиться к укреплению истинных ценностей.

Перечень использованных источников:

1. Молодежь новой России: ценностные приоритеты. URL: http://www.isras.ru/analytical_report_Youth_7_1.html
2. Ценности молодежи в современной России. URL: <http://www.rae.ru/forum2012/181/56>
3. Словари и энциклопедии на Академике. URL: <http://dic.academic.ru/>
4. Результаты социологических опросов в соц. сетях mail.ru и vk.com

УДК 657

К вопросу о проблемах современной российской молодежи в условиях трансформации общества

Д.В. ВЫПОЛСКОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Проблемы российской молодёжи представляют собой проблемы не только современного молодого поколения, но и всего общества в целом, от решения которых зависит не только сегодняшний, но и завтрашний день. Это, в свою очередь, обусловлено системой ценностей, которую мы избираем.

Причины в глубинных изменениях последних десятилетий. Поэтому необходимо выявить, что для молодых людей сегодня является важным, значимым, и, что необходимо сделать для того, чтобы направить эти ориентиры в нужное русло.

В последние десятилетия ценностные ориентации российской молодежи претерпели заметные изменения, особенно, это касается значимости труда. Неблагоприятным фактором является отсутствие четкой связи между работой и деньгами. Это вызвано тем, что одни получают большие деньги путем авантюризма и манипуляций, а другие, вынуждены много трудиться (иногда на нескольких работах), при этом имеют неадекватно маленькую зарплату.

Кроме того, молодых стали сильнее волновать проблемы качества и уровня образования, кризиса семьи, спада рождаемости. К сожалению, при этом, в их сознании сохраняется представление о «второстепенности» проблем культуры, нравственности, образованности и профессионализма.

Современная российская молодежь сегодня ориентирована на индивидуальные ценности, важными из которых являются деньги, образование и профессия, деловая карьера и удовольствия. Акценты жизненных ожиданий молодежи заметно сместились. Так, усиливается высокая требовательность к себе в вопросах подготовки к жизни. Это заставляет ставить перед собой задачи по овладению

современным образованием и профессией, при этом тревогу вызывает усиливающаяся неразборчивость в средствах достижения ими «жизненного успеха». Наблюдается снижение социальной активности молодёжи, снижаются культурные запросы, наблюдается кризис идеалов и утрата духовных ориентиров.

К великому сожалению, многие статьи и передачи СМИ ориентируют, нацеливают молодежь не на добродетель, не на самосовершенствование, а на обладание (властью, деньгами, вещами), на одержание верха, на эгоцентризм, на разрушение, на экспансию. Соответственно, формируют агрессивность. Парадокс, но агрессивность сочетается со страхом, неуверенностью в жизни, неуверенностью перед завтрашним днем. И агрессивность, и страх способствуют расстройству здоровья, разрушению организма через нарушение функций нервной и гормональной систем. На здоровье влияет и материальная обеспеченность. Бедность не дает возможности соблюдать диету, подавляет морально, ведет к нравственной деградации и ухудшению здоровья. Об этом свидетельствует катастрофическое состояние здоровья призывников в армию. Дефицит положительных эмоций, ощущение безысходности, потеря смысла жизни обуславливает рост пьянства, наркомании, пополнение рядов людей с асоциальным поведением.

Источником непонимания и проблем становится и современная языковая система и предметный мир. В частности, длительное общение с компьютером, сотовым телефоном и другими «гаджетами», делает память человека одномерной, из нее уходит нравственная значимость, а правила общения с техникой переносятся на общение с человеком. Примерами могут служить рассылка стандартизированных смс-поздравлений, «смайлов» и т.п. В результате резко сужается эмоциональная сфера, на смену человеческому общению приходит суррогатное.

Очевидно, что события последних нескольких десятилетий в России привели к смене приоритетов, которые проявляются в отсутствие четких жизненных ориентиров и системы ценностей. Складывается впечатление о дисфункции институтов отвечающих за молодежную политику. Навязчивое политическое рекрутирование, создание образов типа «Светы из Иванова» не способствуют укреплению доверия молодежи к власти. Поэтому оздоровление молодёжной среды, может быть, на наш взгляд, осуществлено посредством совершенствования системы, форм, методов осуществления реальной молодёжной политики в Российской Федерации. в том числе, в разработке образовательных и воспитательных программ, которые смогут помочь молодежи разобраться и не потеряться в сложном современном мире, чтобы стать достойной заменой нынешнему поколению.

УДК 94.(470+571)

Молодежь о патриотизме и гражданском долге

Я.Н. БОБЫЛЕВА, О.А. КУЗНЕЦОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Что такое патриотизм? Любовь к Отечеству, преданность ему или привязанность к родной земле. Может быть, патриотизм это преемственность традиций, гордость и уважение героического прошлого страны, семьи. Так или иначе, большинство молодых людей ассоциируют патриотизм через любовь к Отечеству, уважение к традициям прошлого, героизму россиян в годы Великой Отечественной войны, защитникам Отечества. И вот здесь нельзя обойти тему службы в армии. По материалам круглого стола «Защитник Отечества. Кто он? Только ли солдат?» были

представлены различные точки зрения о том, как относятся наши современники к данной проблеме. Представители разных поколений выпускников академии, отслуживших в рядах российской армии три, два или один год, поднимали волнующие вопросы патриотического воспитания, физического состояния здоровья призывников, их морально-нравственных качествах, профилактических мерах по преодолению психологического негативизма и социальной пассивности. Объективные оценки проблемы, честный диалог о том, что есть воинская служба в изменившейся России, как преодолеть мифы о современной армии, как преодолеть ножницы с одной стороны понимания гражданского долга, быть защитником родины, а с другой в обществе сложилось не однозначное отношение к армии и срочной службе. Очень мало проводится встреч, мероприятий, где обсуждаются эти вопросы. В молодёжной среде нет прежнего фанатизма к человеку в военной форме, многие демобилизованные, возвращаясь, домой заменяют ее гражданской одеждой и на то есть причины. Не нужны лишние риски. Ведь ждут солдата, прежде всего его близкие и друзья, а среди незнакомых ребят отношение полного равнодушия или сожаление - «не повезло тебе парень». Однако сами бывшие солдаты так не считают. Конечно, нелегко научиться подчиняться и жить по военному Уставу, отвечать за свои поступки, переносить физическим нагрузкам, занять достойное место в новом коллективе и всё же эти трудности большинством были преодолены. Повысилась личностная самооценка, получен новый жизненный опыт, изменился стал более взрослым, бывший солдат. На наш взгляд ребята прошедшие службу в армии должны иметь более высокий социальный статус в студенческом коллективе, как на факультета, так и в группе. Приведём некоторые результаты опроса жителей нашего города в канун 23 февраля, опубликованные в газете «Рабочий край» от 22 февраля 2011 г. Задавали только один вопрос и только женскому населению города «Имеет ли в ваших глазах «плюс» мужчина, служивший в армии?». Варианты ответов: «да», «нет», «не имеет значения». В результате: ответ «нет» не прозвучал ни разу. Уже хорошо, значит, служба в армии хотя бы не осуждается. Голоса и мнения разделились между 1 и 3 вариантами. Однако, если защита Отечества нами рассматривалась только как конституционная обязанность юношей, то в настоящее время этот вопрос перешагнул гендерную границу и вот уже обсуждаем возможность службы в армии по призыву девушек. И хотя данная информация находится на стадии обсуждения, в социальных сетях множество отзывов на эту волнующую тему. Назовём типичные высказывания: «удел женщины – материнство, но если она сознательно пренебрегает этим, пусть служит в армии»; «ничего нового нет и раньше женщина могла носить погоны и по контракту служить в армии, кроме того есть ряд профессий, получив которые женщины являются военнообязанными. Например, медики. Зачем же обязывать. Пусть это будет по желанию»; «Не надо копировать чужой опыт Израиля или США это не решит наши проблемы».

Безусловно, мы лишь от части смогли ответить на поставленные вопросы о том, как современная молодежь понимает патриотизм, что готова сделать для своей страны, какие духовные ценности признает. Однозначно одно, эти вопросы заставляют задуматься.

Составляющие и формирующие факторы психофизиологического здоровья

Е. МЯСНИКОВА, М.А. КОСТИНА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Теоретико-методологический анализ философского и психологического содержания понятия “здоровье” позволяет дать следующее определение этому феномену: здоровье – это социокультурная характеристика человека, которая интегрирует системные элементы действенно-практической и смысловой сфер личности и проявляется в успешности жизнедеятельности человека по достижению состояния благополучия физического, душевного и социального. Здоровым может считаться человек, для которого характерно стабильное позитивное мироощущение, который способен эффективно реализовывать свои возможности для собственного личностного роста и развития общества.

Традиционно качественной характеристикой феномена “здоровье” выступает жизнеспособность (А. Адлер, Л.И. Божович, Б.С. Братусь, Л.С. Выготский, В.С. Мерлин, С.Л. Рубинштейн, Э. Фромм, Э. Эриксон, К.-Г. Юнг и др.). Жизнеспособность определяется как системное качество личности, характеризующее органическое единство психофизиологических и социальных способностей человека к эффективному применению средств позитивного самовыражения и самореализации в рамках конкретного культурно-исторического социума.

Психофизиологическая жизнеспособность характеризует жизнедеятельность человека на уровне биологического организма и следующих индивидуально-психологических свойств психики:

- соответствие продуктов психики (мыслей, образов, чувств) отражаемым объектам;
- адекватный возрасту уровень познавательной и эмоционально-волевой зрелости;
- достаточно высокая приспособляемость к изменениям в типичной для человека природной и социальной среде, проявляющаяся в сохранении привычного позитивного самочувствия;
- постоянство и идентичность эмоциональных переживаний в однотипных ситуациях;
- соответствие психических реакций силе и частоте средовых воздействий, социальным обстоятельствам и ситуациям.

Социально-личностная жизнеспособность характеризует жизнедеятельность человека на уровне субъектности (в трактовке Е.С. Исаева и В.И. Слободчикова):

- осознание индивидом непрерывности, постоянства и идентичности своего физического, психического и личностного Я;
- способность управлять своим поведением в соответствии с социальными нормами, правилами и законами;
- позитивная критичность по отношению к себе и собственной жизнедеятельности во всех ее формах и проявлениях, а также к ее результатам;
- способность к разумному планированию своей жизнедеятельности и реализации своих планов в общих чертах;
- способность изменять поведение и уточнять смысл своего существования в зависимости от жизненных обстоятельств.

Таким образом, психическое здоровье – это состояние душевного благополучия, характеризующееся отсутствием болезненных психических проявлений и обеспечивающее адекватную условиям действительности регуляцию поведения и деятельности. Знание этих важнейших составляющих психофизиологического благополучия человека крайне необходимо в процессе формирования и развития личности.

УДК 316

Отношение к труду как одно из проявлений кризиса ценностей в современном российском обществе

А.В. КУТУЗОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

В последние годы много говорится о ценностном кризисе, переживаемом современным российским обществом. Проявления этого кризиса многообразны. Мы хотим остановить свое внимание на одном из них – переосмыслении отношения россиян к труду.

«Труд – источник всякого богатства. <...> Он – первое основное условие всей человеческой жизни, и притом в такой степени, что мы в известном смысле должны сказать: труд создал самого человека». Эти слова Ф. Энгельса во многом справедливы: действительно, благосостояние общества формируется трудом его представителей. И они хорошо известны тем российским гражданам, чье детство и юность пришлось на советскую эпоху. Но каково реальное отношение современных россиян к труду? Исследования отечественных социологов¹ свидетельствуют о том, что у людей, относящихся к разным поколениям, оно различно.

Так, представители военного поколения (родившиеся в 1930-1940-е годы) в труде на благо всего общества видели свой долг, большинство из них всю свою жизнь отдали работе, не приносившей адекватного материального вознаграждения, тяжелой и неквалифицированной: военное поколение является самым малообразованным, выбор рода деятельности для «детей войны» зачастую был вынужденным. Поколения, родившиеся в 1950-1960-е годы в труде видят не только свой долг перед обществом, но и источник дохода, и – самое главное – *средство самореализации*: для представителей этих поколений любимая работа – источник удовольствия, недаром при выборе профессии и образования они чаще всего руководствовались своими интересами, наклонностями, призванием. Поколения, родившиеся позже и формировавшиеся в перестроечные и постперестроечные годы, труд не считают своим долгом, а понимают его, прежде всего, как *средство для извлечения собственной выгоды*, они хотят получать от жизни максимум удовольствий (гедонизм), к числу которых работу относят крайне редко. В них по сравнению со старшими поколениями очень сильны карьерные устремления, они честолюбивы, рациональны, к образованию подходят весьма прагматично, т. е. не стремятся к приобретению «лишних» знаний, не нужных, по их мнению, в их профессиональной деятельности.

Понятно, что работа, воспринимаемая как тяжелая обязанность или как источник дохода, если она не приносит удовлетворения сама по себе, не способна

^{*} Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Т. 20. М., 1961. С. 486.

[†] Семенова В. В. Социальная динамика поколений. М., 2009; Л. Ю. Пушина. Социальная ответственность поколений, Иваново, 2012.

сделать человека счастливым. С другой стороны, такая работа редко бывает продуктивной и приносит мало пользы обществу в целом. Следовательно, такое отношение к труду, которое сформировано сегодня у большинства молодых россиян, не является благоприятным ни для общества, ни для отдельного индивида, а наблюдающуюся в современном российском обществе переоценку отношения к труду можно считать одним из проявлений ценностного кризиса.

УДК 159.923:316.6

Психологические особенности адаптации студентов – первокурсников в высшем учебном заведении

И.Н. КУЛЕШОВА, В.К. МИНИКОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Как показывает многолетняя практика вузовского обучения, одной из сложнейших проблем психологии является проблема адаптации первокурсников к процессу обучения. Понятие «адаптация» используется, прежде всего, при обозначении приспособительных реакций человека на изменение окружающей среды, перемены индивидуального жизненного пути человека.

Данная проблематика включает целый спектр специфических сторон: мотивационно – личностных, психофизиологических, психолого-педагогических, социально – психологических и других. За ним стоят различные зоны трудностей, с которыми приходится сталкиваться студентам на начальном этапе обучения в вузе.

Социально – психологический аспект адаптации связан с трудностями усвоения значительного числа новых социальных норм, установления и поддержания студентом определенного социального статуса в новом коллективе, распределения ролей, лидерства. Случается, что социально – психологическая адаптация затрудняет психологическую и педагогическую, поскольку требует определенного переориентирования с учебы на социальное взаимодействие, общение, а нередко и болезненной переоценки себя и окружающих.

Психолого-педагогический аспект проявляется в приспособлении к новой дидактической ситуации, принципиально отличающейся формами и методами организации учебного процесса от школьной. Эта специфическая новизна и возникающие сопутствующие трудности создают некий дидактический барьер, который, несомненно, должен быть преодолен. Как показал ряд исследований по психологии высшей школы, в качестве основных трудностей этого аспекта адаптации студентов называются такие как возрастание объема и сложности учебного материала, слабые навыки по планированию и распределению времени, увеличение удельного веса самостоятельной работы, неумение работать самостоятельно.

Немаловажным аспектом адаптации является мотивационно – личностный. Он связан с формированием позитивных учебных мотивов и личностных качеств будущего специалиста и рассматривается как интегральный, поскольку предполагает в качестве необходимых условий психолого-педагогический, социально – психологический и некоторые другие аспекты адаптации. В свою очередь, он влияет на их успешность. Например, скорость и эффективность преодоления дидактического барьера во многом зависит от доминирующих учебных мотивов. Мотивы определяют и характер социально – психологической адаптации – место, которое занимает общение в деятельности студента, особенности его переживания, связанных с социальным статусом, особенностями взаимодействия в студенческой группе.

При включении студента в новую среду требуется установление связей с этой средой, выполнение тех требований, которые предъявляет к нему вузовская система обучения, поэтому крайне важно исследовать, как устанавливаются эти связи, что способствует или препятствует адаптации студента в новых условиях. Решение данной проблемы важно не только для того, чтобы ускорить процесс «вхождения» студентов в вуз, но и для определения действительно повышенной нагрузки первокурсников. В начале обучения происходит не просто приспособление старой системы учебных мотивов и структуры целей к новым требованиям, но их коренная перестройка. Так, при доминировании внешних мотивов формирование новой структуры учебных целей существенно тормозится. Хотя студенты и ставят отдаленные учебные цели, они не разрабатываются в более конкретных средних и близких целях, выражаются преимущественно в неопределенной форме и характеризуются неустойчивостью. Отсутствие направляющей учебную деятельность целостной структуры мотивов и целей сказывается в неумении студентов работать самостоятельно, систематически заниматься в течение всего учебного года.

Для успешности адаптации крайне необходимо целенаправленное формирование позитивных учебных мотивов. Этот процесс может и должен контролироваться и управляться с использованием современных форм организации педагогического взаимодействия со студентами с акцентированием на мотивационной стороне.

Нужно усилить акцент на повышении эффективности психолого - педагогической организации подготовки студентов к учебной работе в вузе, которая зависит от организации и качества учебных курсов. Необходима, ориентировка на развитие творческих познавательных сил и способностей студентов, их диалектического мышления, «обучение творчеством», установка на послевузовское самообразование, укрепление связи самостоятельной работы студентов с преподаванием учебных курсов, организация тесной взаимосвязи школьного и вузовского обучения в формировании умений и навыков самостоятельной работы при обучении.

Роль будущего в жизни человека

А.А. ЖАВОРОНКОВА, О.Н. АРТЮХОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Будущее — часть линии времени, множество событий, которые ещё не произошли, но могут произойти.

Каким будет мир?

Что будет со мной, с нами со всеми в будущем?

Каким будет это будущее?

Станет хуже или лучше моя жизнь?

Эти и подобные вопросы человек задавал себе и прежде. Каждый из нас рано или поздно, так или иначе, начинает задумываться о своем будущем, строить планы, пытаться просчитать свои действия на много лет вперед.

Однако будущее невозможно просчитать, ведь оно чаще всего лишь поток случайностей. Не в наших силах предугадать, а уж тем более точно узнать своё будущее всего лишь на завтра, ведь мы даже не знаем, что может с нами случиться в следующую секунду. Будущее настигает нас мгновенно и внезапно. Его приходится учитывать, продолжая заниматься множеством нынешних дел.

Человек создается его историей и социальными условиями, в которых он живет, поэтому мы лишь очень приблизительно можем представить себе конкретную обстановку будущего.

Мы сами же боимся своего будущего и чаще всего отрицаем его, ибо полагаем, что оно нам неизвестно, так как оно ещё не наступило. Мы боимся возможных ответов на свои же вопросы, боимся, что наши представления, иллюзии, которые мы питаем в отношении будущего, не оправдаются.

Однако каковы наши мысли, так мы и проживаем свою жизнь, и считать, что «будущее ещё не пришло» - не рационально и неправильно. Если мы боимся своего будущего, следовательно, мы не живём в настоящем; тогда, мы живем в неизвестности, в каких-то своих надуманных мыслях, создаем сами себе свою псевдо реальность.

Ибо, как мы проживаем каждую секунду, каждый момент своей жизни, определяет не только наше будущее, но и наше прошлое, а эти два потока определяют каждый настоящий момент, и создают его таким, какой он есть.

Следует учиться доверяться будущему, учиться быть здесь и сейчас, так как, если, находясь в настоящем моменте, мы полагаемся на будущее, принимая его любым, не страшась, того, что может быть, то, оно начинает нам протягивать руку помощи.

Мы сможем жить в настоящем моменте и принимать действительность лишь тогда, когда будем доверять будущему.

УДК 2-846 (470+571)

Религиозное возрождение в России – это миф или реальность

Г.Я. ПЛЕНИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

Одной из важных сторон повседневной жизни является религия, накладывающая заметный отпечаток на ценности, обычаи, поведение, производственную этику, культурные и социальные ориентации. Не случайно российское общество на протяжении веков отличалось тем, что значительная роль в его жизни принадлежала православной церкви. Однако современная жизнь высвечивает новые грани и аспекты старых проблем, и, прежде всего, актуализирует вопрос – состоялось ли религиозное возрождение в России после всего пережитого. Этот вопрос не имеет точного ответа на сегодняшний день. Но тем не менее нынешняя власть в России делает все для возрождения православия, ибо оно может укрепить единство общества, навести порядок в стране и поднять уровень нравственности россиян.

В резолюции XI Всемирного Русского научного собора предполагалось обратиться в правительство с просьбой внести специальность «теология» в перечень научных специальностей ВАК. Предполагалось так же ввести «Основы православной культуры» в качестве обязательного предмета во всех школах. И эта идея уже претворяется в жизнь.

Против резолюции русского национального собора выступало десять академиков Российской академии наук и члены Общественной палаты. В письме к президенту РФ высказывалось беспокойство по поводу все возрастающей клерикализации российского общества от активного проникновения церкви во все сферы общественной жизни. Академика В.Гинзбурга назвали «воинствующим

безбожником», а академика Ж.Алферова обвинили в «научном обскурантизме». Для ответа на письмо 10 ученых газета «Аргументы и факты» обратилась к заместителю московского Сретенского монастыря архимандриту Тихону, который представил убеждения атеистов И.П.Павлова, А.Эйнштейна и Ч.Дарвина глубоко верующими учеными. Но это неправда. В течение времени их взгляды менялись и в конечном счете они отказывались от веры в бога. В воспоминаниях М.Н.Петровой, ближайшей сотрудницы Павлова, приводятся такие его слова: «Человеческий ум ищет причину всего происходящего, и когда он доходит до последней причины = это есть Бог... Но сам я не верю в Бога, я неверующий».

Какова же позиция В.В.Путина по этим вопросам. Официального ответа с его стороны не последовало. Но, отвечая на этот вопрос на заседании Совета по национальным проектам в Белгороде 13 сентября 2007 года, Путин сказал: «У нас в Конституции записано, что церковь отделена от государства, вы знаете, как я сам отношусь, в том числе, к Русской Православной церкви, но если кто-то считает, что сейчас надо поступать по-другому, иначе, то надо менять Конституцию. Я не считаю, что мы должны сейчас этим заниматься».

Одно из важнейших условий демократического обеспечения свободы совести, а значит, права граждан без всяких опасений быть атеистами или верить в бога. В области мировоззрения науки и религии – непримиримые антогонисты. Но это не значит, что их «мирное сосуществование» в условиях илюриализма и демократии невозможно.

УДК 343.3

Причины и условия совершения правонарушений

Г.Я. ПЛЕНИН

(Ивановская государственная текстильная академия)

Это сложнейшая проблема, которая до конца не решена ни юридической наукой, ни другими общественными науками.

В юридической науке, в частности, дискутируется вопрос о социальных и биологических причинах правонарушений. На наш взгляд было бы правильным при объяснении причин правонарушений исходить из единства социального и биологического начал в поведении человека, в том числе и в выборе варианта поведения.

В последние годы возрастает правонарушаемость вообще, в том числе и преступность, которая все больше носит организованный характер, с распределением ролей среди участников преступной группировки, со специализацией на конкретных видах преступлений, а подчас перерастает границы одного государства. Появились новые, не известные ранее преступления, например преднамеренное банкротство, коммерческий подкуп, лжепредпринимательство, похищение человека, заражение ВИЧ-инфекцией, в сфере компьютерной информации и др. Все это диктует необходимость тщательно изучать причины и условия как отдельных видов преступлений, так и правонарушений в целом.

В литературе среди условий, вызывающих причины совершения правонарушений называют:

- 1) низкий уровень материальной жизни населения;
- 2) низкий уровень общей культуры и правовой культуры в частности;
- 3) несовершенство законодательства;

4) неэффективную работу правоохранительных органов;
5) несопадение интересов и целей, закрепленных в норме права и преследуемых лицом – правонарушителем;

6) деформации в образе жизни отдельных категорий людей, например алкоголизм и наркомания, распространенные в молодежной среде, и т.д.

Помимо указанного, выделяют поводы совершений правонарушений, которые представляют собой отрицательные обстоятельства ситуативного характера, возникающие в определенных условиях и выступающие толчком, побудительным фактором для действия причины. Это могут быть обида, ревность, психотравмирующая ситуация, чувство глубокого унижения достоинства и др.

В последнее время ученые пришли к выводу об объективной неизбежности правонарушений, утопичности задачи полной ликвидации преступности и правонарушений в целом. Речь может идти о снижении уровня правонарушаемости до определенных пределов, когда она не будет представлять угрозу безопасности общества. Здесь важно заниматься профилактической, воспитательной работой, правовым просвещением и правовой информированностью общества.

УДК 948339133

О внешнем управлении РФ. Версия М. Полторанина

В.П. ГОЛОСОВА, А.В. КУЗНЕЦОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

1. Коротко о Полторанине

Михаил Никифорович Полторанин (род. 22 ноября 1939) — российский профессиональный журналист, государственный деятель СССР и РФ, активный сторонник Ельцина во время августовского путча 1991 года, исполнительный директор телеканала «ТВ-3 Россия»; автор книги «Власть в тротиловом эквиваленте. Наследие царя Бориса». С июля 1990 г. по ноябрь 1992 г. — министр печати и информации Российской Федерации, В 1992 году одновременно — заместитель Председателя Правительства Российской Федерации, глава межведомственной комиссии по рассекречиванию документов КПСС. В 1992—1993 — руководитель Федерального информационного центра РФ, председатель Специальной комиссии по архивам при Президенте РФ

2.1 Куклы и кукловоды

И понимал: определяли эту скорость не Авен с Гайдаром – они такие же марионетки, как и сам президент. Диктовали экономическую политику правая рука Ельцина, «комиссар», приставленный к нему Международным валютным фондом – Джеффри Сакс со своей группой советников.

Из некоторых задушевных бесед с Ельциным я открыл для себя: уральское мужитское начало внем противилось близкому соседству с такими людьми, подыгрывать им. Но обязательства перед некоей влиятельной силой вынуждали президента терпеть рядом с собой хамоватую публику, покровительствовать ей и даже прислушиваться к ее рекомендациям. [1, стр.277]

2.2 «Агенты на вырост» в гос. органы

Российские журналисты выдвигают разные версии по поводу капиталов Петра Олеговича и консорциума «Альфа-групп». Одни пишут, что Авену через его старшего брата – преуспевающего израильского бизнесмена дает деньги «Моссад».

Очень старались «чикагские мальчики» внедрить побольше «агентов «на вырост» в государственные органы. Получилось – да и не могло иначе при беспринципной позиции Ельцина. Сегодня людьми Гайдара, Чубайса и Авена заражены, как сифилисом, все сколь-нибудь значимые структуры: администрация президента, правительство, министерские аппараты, Центробанк и даже правоохранительные службы. [1, стр.278-279]

2.3 Госкомимущество РФ филиал администрации США

До Сосковца Ельцин уволил в авральном порядке председателя Госкомимущества, вице-преьера правительства Владимира Поливанова. Он пришел на место Чубайса с должности главы администрации Амурской области и с изумлением обнаружил, что Госкомимущество РФ – это филиал администрации США (или ее ЦРУ?) по расхищению России, где хозяйничали больше сорока американских советников. На Ельцина из Вашингтона тут же прицкнули. И проработавший всего-то два месяца вице-премьер получил от президента волчий билет. Американцам вернули пропуски с извинениями). [1, стр.381]

2.4 Результаты внешнего управления РФ

2.4.1 «Друг Билл» поздравил своих военных с тем, что в лице России «мы получили сырьевой придаток, не разрушенное атомом государство, которое было бы нелегко создавать».

И отметил огромные заслуги Ельцина перед отечеством, то бишь перед Соединенными Штатами, со дня прихода его к власти в медвежьей стране: «За четыре года мы и наши союзники получили различного стратегического сырья на 15 млрд. Долларов, сотни тонн золота, драгоценных камней и т.д. Под несуществующие проекты нам проданы за ничтожно малые суммы свыше 20 тыс. тонн меди, почти 50 тыс. тонн алюминия, 2 тыс. тонн цезия, бериллия, стронция и т.д.» [1, стр.383]

2.4.2 Вспомните слова Клинтона: «Обеспечив занятие Ельциным поста президента на второй срок, мы тем самым создаем полигон, с которого уже никогда не уйдем». А сам Телботт уподоблял Бориса Николаевича металлческому ядру, которым разрушали здание российской державы. [1, стр.389]

2.4.3 Для борьбы с русским народом Павел Сергеевич Грачев по согласованию с Ельциным передал чеченским мятежникам две установки тактических ракет «Луна», десять зенитных комплексов «Стрела – 10», 108 единиц бронетехники, включая 42 танка, 153 единицы артиллерии и минометов, включая 42 раактивные установки БМ – 21 «Град», 590 единиц современных противотанковых средств и еще много кое-чего другого. [1, стр.396]

2.4.4 Поскольку Ельцин обязался заменить «Сатану» «Тополями-М», спецы Пентагона затребовали особо секретные технические характеристики этих ракетных комплексов. Им выложили: уязвимое место у подвижных грунтовых «Тополей» - тонкие стенки транспортно-пусковых контейнеров. [1, стр.402]

2.4.5 Не было, пока Борис Николаевич не искоренил в царском дворе дурацкий советский обычай скрывать что-то от своих доброжелательных друзей. С санкции оборонного ведомства и в целом кремлевской власти спецы Пентагона дали задание ученым наших секретных НИИ подготовить для США детальное исследование: «Система противоракетной обороны Москвы и ее возможности» И даже оплатили работу по ставкам таджикских гастарбайтеров. [1, стр.403]

2.4.6 Американцы получили все, что хотели: какие линии и станции подземки не выдержат нажима взрывных устройств обозначенных мощностей. Хочешь, используй крылатые ракеты, а хочешь – закладывая боеприпасы ранцевых типов.

Где напрямую через чиновников разных уровней, а где зигзагами – через братство неправительственных организаций, подкармливаемых грантами, заокеанские

наставники «царя Бориса» вывели строжайшие тайны нашей страны. Им раскрыли организационную структуру группировки ракетных войск стратегического назначения, местоположения ядерных запасов, рассчитали эффективность высотных атомных взрывов на новые телекоммуникационные сети и проч. И проч. [1, стр.404]

Перечень использованных источников:

1. Полторанин М. Н. Власть в тротиловом эквиваленте. Наследие царя Бориса. — М.: Эксмо, Алгоритм, 2010. —512с. - (Политические тайны XXI века).

2. <http://ru.wikipedia.org/>

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

| | |
|-------------------|-------------|
| Абаимова Ю.С. | 217,218 |
| Абдикадирова А.П. | 92 |
| Абрамович Н.А. | 82,190 |
| Абуявичюте Р.Р. | 118 |
| Акопян А.О. | 31 |
| Алешин Р.Р. | 153,189 |
| Алиев Я.Э. | 158 |
| Анфимов Е.Н. | 117 |
| Арбузова А.А. | 179,180,191 |
| Артюхова О.Н. | 238 |

Б

| | |
|------------------|---------|
| Баженов С.М. | 203 |
| Барабанщиков Д. | 165 |
| Бариков Д.А. | 51 |
| Барышникова Е.А. | 63 |
| Басараб Е.А. | 11 |
| Башков А.П. | 51 |
| Белкина С.Б. | 98,122 |
| Белов И.В. | 61 |
| Белоногова М.Н. | 124 |
| Белоусова К.И. | 156 |
| Бельшева Е.В. | 189 |
| Белякова В.В. | 112 |
| Березина А.В. | 4 |
| Бессчастнов Б.И. | 175 |
| Блиничева Л.Н. | 208 |
| Бобылева Я.Н. | 233 |
| Богданович Я.А. | 125 |
| Бодягин И.С. | 149 |
| Бойко А.И. | 165 |
| Болотникова Ю.В. | 6,7 |
| Бонокин В.В. | 151,152 |
| Борисов А.И. | 159 |
| Борисов Р.М. | 3,14 |
| Борисова Е.Н. | 102 |
| Булмага А.В. | 211 |
| Бурьлина О.Н. | 6 |
| Бушуева Е.К. | 105 |
| Бхлор М.Р. | 187 |
| Бычков В.В. | 198,199 |

В

| | |
|------------------|-------------|
| Васильева А.И. | 192 |
| Вахонина С.А. | 126 |
| Вдовичев А.Н. | 153 |
| Веселова Е.С. | 46 |
| Викторов Е.К. | 26,41 |
| Виноградова А.Н. | 173 |
| Виноградова Е.Ю. | 87 |
| Виноградова Н.А. | 127,129 |
| Вишняков С. | 155 |
| Власова Е.Н. | 101,125,132 |
| Волков В.В. | 175,176 |
| Волкова И.В. | 8,14 |
| Волкова О.А. | 220 |
| Воробьев А.В. | 150 |
| Воронина Е.Р. | 104,114 |
| Выполскова Д.В. | 232 |

Г

| | |
|------------------|---------|
| Гаврилов А.Н. | 163 |
| Галанин С.И. | 85,86 |
| Глебов Г.Г. | 54 |
| Глухова Ю.В. | 217,218 |
| Гмир Е.А. | 79 |
| Голосова А.Н. | 229 |
| Голосова В.П. | 241 |
| Гончарова Л.А. | 78 |
| Гордеев А.В. | 183,184 |
| Гордина Л.В. | 58 |
| Горнаков И.П. | 204 |
| Горностаева Т.С. | 82 |
| Греков М.Э. | 174 |
| Гречин В.А. | 150 |
| Григорьева М.В. | 56 |
| Гриднева Т.М. | 103 |
| Громова Е.И. | 157 |
| Груздева М.А. | 107,111 |
| Грюканова Н.В. | 107 |
| Гуренкова А.В. | 122 |
| Гусев Б.Н. | 94 |

Д

| | |
|------------------|-------|
| Давыдов А.Ф. | 111 |
| Дворецкая М.С. | 84 |
| Демидов Н.А. | 21 |
| Демкина А.В. | 130 |
| Денисова О.И. | 112 |
| Джанпаизова В.М. | 92,93 |
| Домахина Н.Н. | 229 |
| Дорохов А.А. | 140 |
| Доскараева С.О. | 93 |
| Дрягина Л.В. | 138 |
| Дубовицкий В.А. | 197 |
| Дубровский И.В. | 205 |

Е

| | |
|-------------|-----|
| Егоров Д. | 205 |
| Егоров С.А. | 140 |
| Елин Н.Н. | 226 |
| Енин М.С. | 157 |
| Ершова Н.В. | 76 |

Ж

| | |
|------------------|-----|
| Жаворонкова А.А. | 238 |
| Жемчугова А.Ф. | 131 |

З

| | |
|---------------|---------|
| Задорин Н.А. | 146 |
| Зайцев М.С. | 158 |
| Зайцев С.В. | 192,194 |
| Зарубин В.М. | 26 |
| Зиновьев А.С. | 37 |
| Зинченко Ю.В. | 31 |
| Зуев А.С. | 200,225 |

И

| | |
|---------------|-------------|
| Иванов А.В. | 25,27 |
| Иванова А.А. | 180 |
| Иванова А.Г. | 127 |
| Иванова Н.Ю. | 210,211,214 |
| Иванова О.В. | 84,96 |
| Игнатъев В.С. | 40 |
| Ильина Н.А. | 213 |
| Исакова И.И. | 18 |

К

| | |
|-------------------|---------------------|
| Календарев А.В. | 162 |
| Калинин Е.Н. | 204,206,208 |
| Капустин С.Ю. | 47,88,90 |
| Караваева М.Б. | 49 |
| Карпова Е.А. | 50 |
| Катаева И.И. | 49 |
| Катаманов А.А. | 25 |
| Катерюшкина К.А. | 77 |
| Кашина А.Н. | 131 |
| Кирюхин С.М. | 115,119 |
| Киселев М.В. | 120 |
| Киселева А.Н. | 43 |
| Киселева М.В. | 9 |
| Кисляков Д.О. | 222,223 |
| Клюхина П. | 65 |
| Клюшников Н.В. | 146 |
| Кожин Д.А. | 36 |
| Козлов А.С. | 202 |
| Колобанов А.В. | 154 |
| Комлев А.Ю. | 178,192,194 |
| Константинов Е.С. | 201,202,203, 205 |
| Копанев И.Ю. | 206 |
| Коржаев Р.А. | 7 |
| Корнилов М.А. | 205 |
| Коробов Д.В. | 171 |
| Коробов Н.А. | 183,184 |
| Королева М.Г. | 124 |
| Корочкина Е.Е. | 200,204,205, 225 |
| Костарев В.В. | 227 |
| Костина М.А. | 235 |
| Костюкова Ю.А. | 87 |
| Кочеткова Н.В. | 3,7,11,17 |
| Кравчук А.П. | 41,192 |
| Крайнова А.Е. | 50 |
| Красавчикова А.П. | 99 |
| Красик Т.Я. | 143,144,145 |
| Круглов А.В. | 21 |
| Круглова О.А. | 138 |

| | |
|-----------------|---------|
| Кудряшова Д.А. | 69 |
| Кузнецов И.А. | 109 |
| Кузнецов С.С. | 33,39 |
| Кузнецова А.В. | 241 |
| Кузнецова О.А. | 233 |
| Кулешова И.Н. | 237 |
| Кулида А.Н. | 22 |
| Кулида Н.А. | 21,23 |
| Куликов И.О. | 146 |
| Курденкова А.В. | 122,130 |
| Кутузов А.В. | 236 |
| Кухтина Е.А. | 175 |

Л

| | |
|-----------------|-----|
| Лаптев И.А. | 120 |
| Лебедева М.И. | 105 |
| Лебедева С.В. | 217 |
| Лещев И.А. | 35 |
| Лилин А.С. | 27 |
| Литвиненко И.А. | 214 |
| Лубышев С.А. | 16 |
| Лубышев Т.П. | 15 |
| Лукашин А.Г. | 30 |
| Лукашова М.Г. | 161 |
| Лысова М.А. | 113 |

М

| | |
|----------------|------------|
| Маврин О.В. | 151 |
| Мавряшин А.А. | 115,119 |
| Макаров В.А. | 159,163 |
| Макарова Д.А. | 132 |
| Максимова Е.В. | 65,67 |
| Малышева О.В. | 113,121 |
| Мартынова Е.А. | 167 |
| Маслов Р.Ю. | 210 |
| Матрохин А.Ю. | 95,100,126 |
| Махов Н.М. | 55 |
| Махов О.Н. | 196 |
| Маянский С.Е. | 157 |
| Меньшова И.И. | 56 |
| Мизонов В.Е. | 227 |
| Мизонова Н.Г. | 60,61,63 |

| | |
|-----------------|---------|
| Минаева А.В. | 136 |
| Минасян Р.А. | 60 |
| Миников В.К. | 237 |
| Минофьева Н.А. | 4 |
| Митрофанов В.Ю. | 186,187 |
| Михайлова А.А. | 11,20 |
| Мишукова Г.А. | 95 |
| Мищенко К.А. | 104 |
| Мкртумян А.С. | 144 |
| Москвин А.В. | 26 |
| Муравьева З.Е. | 179 |
| Мякишева О.А. | 110 |
| Мясникова Е. | 235 |

Н

| | |
|-----------------|-------|
| Непритимов М.А. | 230 |
| Никифорова А.А. | 111 |
| Никольский А.С. | 17,20 |
| Носкова С.А. | 213 |
| Носова Н.Ю. | 160 |

О

| | |
|----------------|-------|
| Онипченко Н.А. | 51 |
| Осипов А.М. | 44,46 |

П

| | |
|----------------|-------------|
| Павлов С.В. | 110,128,135 |
| Павлова И.А. | 43 |
| Павлычев С.Ю. | 25,26,41 |
| Палочкин С.В. | 160 |
| Панова А.А. | 177 |
| Парахина М.В. | 172 |
| Паринов М.А. | 29 |
| Паршуков В.Е. | 174 |
| Пашкова Н.В. | 105 |
| Пелевина М.Е. | 189 |
| Пестерева Л.А. | 97 |
| Петрова А.С. | 3,18 |
| Петрова И.В. | 174 |
| Петрова О.В. | 71 |
| Петрухин И.А. | 151 |
| Петухов Д.А. | 55 |
| Пилюкина Д.С. | 128 |

| | | | |
|------------------|---------|-----------------|-------------|
| Пирогов Д.А. | 149 | Смирнов А.Н. | 154,155 |
| Пленин Г.Я. | 239,240 | Смирнов А.О. | 85 |
| Плеханов А.Ф. | 213 | Смирнова А.М. | 86 |
| Плеханова С.В. | 127,129 | Смирнова Л.К. | 175,176 |
| Пло-оглы А.В. | 148 | Смирнова С.А. | 173 |
| Поболелова М.В. | 70 | Смирнова Ю.С. | 116 |
| Погорелова М.Л. | 112 | Соков А.Б. | 196 |
| Поляков А.Е. | 197 | Соков М.А. | 134 |
| Полякова Е.А. | 114 | Сокова Г.Г. | 134 |
| Полякова Н.П. | 116 | Соколова Н.А. | 122 |
| Полянская Л.А. | 221 | Соловьев А.С. | 23 |
| Попелышко А.В. | 226 | Соловьева Д.А. | 99 |
| Попова А.В. | 80 | Соловьева М.Г. | 32 |
| Пряхин А.И. | 147 | Спорыхина В.И. | 107,111 |
| Р | | Суворов И.А. | 202 |
| Радченко О.В. | 202 | Сурикова М.В. | 177 |
| Разумов А.С. | 157 | Суянова Е. | 67 |
| Романов Е.С. | 151 | Т | |
| Роньжин В.И. | 8 | Тадаева Е.В. | 168 |
| Рудая Е.П. | 72 | Тарасов Н.В. | 201 |
| Рузанов А.И. | 182 | Тезина Н.С. | 137 |
| Румянцев Ю.Д. | 31,32 | Терентьева И.Г. | 147,148 |
| Рыбин В.Э. | 53 | Терехина Н.С. | 13 |
| Рыбкина Н.А. | 53 | Терещенко М.В. | 80 |
| Рыжкова Е.А. | 39 | Титов П.В. | 40 |
| Рябченко А.В. | 102 | Толобова Е.О. | 74,78 |
| С | | Торебаев Б.П. | 92 |
| Самойлова Т.А. | 186,187 | Трефилова Д.С. | 135 |
| Самсонов Е.Э. | 95 | Трофимов Д.В. | 28 |
| Самутина Н.Н. | 77,79 | Тувин А.А. | 150 |
| Свиридов И.А. | 141 | Тувин М.А. | 44 |
| Севостьянов П.А. | 40,187 | Ф | |
| Семенова А.М. | 216 | Фадеева Н.Н. | 191 |
| Середина М.А. | 58 | Федорова Е.Ф. | 107 |
| Синицин В.И. | 26,41 | Филимонова Е.М. | 197 |
| Сирик И.М. | 181 | Филиппова Е.В. | 9 |
| Скороходова Т.С. | 47 | Фокин М.И. | 141,142 |
| Скрябина Е.А. | 139 | Фомин Ю.Г. | 171,173,174 |
| Смирнов А.А. | 120 | | |
| Смирнов А.В. | 51,54 | | |

Х

| | |
|----------------|-------------|
| Харламов Д.В. | 146 |
| Хейло С.В. | 161 |
| Хозина Е.Н. | 159,163 |
| Хосровян А.Г. | 143 |
| Хосровян Г.А. | 143,144,145 |
| Хосровян И.Г. | 143,144,145 |
| Хохлова Е.Е. | 116 |
| Хрипунов С.Н. | 6,14,18,20 |
| Худынцева М.С. | 96 |

Ц

| | |
|------------|-----|
| Цыбусов А. | 155 |
|------------|-----|

Ч

| | |
|-------------------|---------|
| Чагина Л.Л. | 118,131 |
| Чернышева Г.М. | 98 |
| Чесноков А.В. | 197 |
| Чистобородов Г.И. | 22 |

Ш

| | |
|-----------------|---------|
| Шаломин О.А. | 136,137 |
| Шапошников А.Б. | 8 |
| Шаров Ю.А. | 141,142 |
| Шашин А.П. | 178 |
| Ширяева Е.Ю. | 101 |
| Шмаков Д.И. | 152 |
| Шмелева Т.В. | 103,146 |
| Шубин А.С. | 100 |
| Шустов Ю.С. | 95,130 |

Я

| | |
|---------------|-----|
| Ясинский Ф.Н. | 225 |
| Яшков Д.Г. | 98 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| <i>Секция 9.</i> СОВРЕМЕННЫЙ МАРКЕТИНГ И РЕКЛАМА В ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | 3 |
| <i>Секция 10.</i> АВТОМАТИКА И РАДИОЭЛЕКТРОНИКА | 21 |
| <i>Секция 11.</i> БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | 43 |
| <i>Секция 12.</i> ТЕКСТИЛЬНЫЙ ДИЗАЙН И ИСТОРИЯ ИСКУССТВ | 60 |
| <i>Секция 13.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗМЕРЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И ТОВАРОВ | 94 |
| <i>Секция 14.</i> ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ И СЕРВИСЕ | 140 |
| <i>Секция 15.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | 146 |
| <i>Секция 16.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ОТДЕЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА | 171 |
| <i>Секция 17.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ГУМАНИТАРНЫХ ПРОБЛЕМ | 175 |
| <i>Секция 18.</i> ЭНЕРГЕТИКА И МЕХАТРОНИКА В ПРОЦЕССАХ И ОБОРУДОВАНИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | 196 |
| <i>Секция 19.</i> СТАТИСТИКА И ЭКОНОМЕТРИКА | 210 |
| <i>Секция 20.</i> СТУДЕНЧЕСКОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ | 216 |
| <i>Секция 21.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ | 225 |
| МЕЖВУЗОВСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР Современная Россия: проблемы духовного развития молодежи | 229 |
| <i>Именной указатель</i> | 244 |

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ - РАЗВИТИЮ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ПОИСК - 2013)

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ЧАСТЬ 2 (секции 9- 21)

Научный редактор д-р техн. наук, проф. Н.Л. Корнилова

Ответственная за выпуск Н.В. Рагозина

Компьютерная верстка Е.А. Скрыбиной

Материалы конференции публикуются в авторской редакции

Подписано в печать 10.04.2013. Формат 1/16 60x84. Бумага писчая.
Усл. печ. л. 14,65. Уч. - изд. л. 14,0. Тираж 10 экз.

Редакционно-издательский отдел
Текстильного института ФГБОУ ВПО «ИВГПУ»
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 21
Адрес в Интернете www.igta.ru

Отпечатано на полиграфическом оборудовании
ОАО «Арт - Виста Плюс»
153037, г. Иваново, ул.8 Марта, 32а