

применяется для фигурной резки древесных материалов, лазерной сварки, маркировки и гра-  
вировки, пробивки отверстий, стереолитографии и др.

Лазерная машина производит резку ткани с точностью 0,01-0,02 мм. Внедрение техноло-  
гических лазеров в обрабатывающую промышленность позволяет сократить длительность  
производственного цикла, освоить производство новой продукции, повысить гибкость про-  
изводственного процесса и качества продукции, оптимизировать и автоматизировать техно-  
логический процесс, дает возможность вырезки изделий по сложному контуру и возмож-  
ность работы с материалами, обрабатываемыми только лазером.

УДК 687.023.054

*Студ. Рапацевич Т.А.,  
проф. Ковчур С.Г.*

### **МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Повышение адгезионной прочности клеевых соединений деталей одежды является важной  
проблемой швейной отрасли. Практически все текстильные материалы подвергаются раз-  
личным видам заключительной отделки, которые очень негативно влияют на качество кле-  
евого соединения. Сырьевая база текстильного производства испытывает все большую зави-  
симость от качества синтетических волокон, которые более чувствительны к действию по-  
вышенных температур. Для повышения адгезионной прочности клеевых соединений были  
изучены два способа: воздействие низкотемпературной плазмы и поверхностно-активных  
веществ.

Воздействие низкотемпературной плазмы на основной материал приводит к удалению  
различных препаратов и загрязнений, нанесенных на поверхность ткани в процессе пряже-  
ния, сохраняя эксплуатационные свойства материала, что способствует хорошему проникно-  
вению клеевой композиции к активным центрам волокнообразующего полимера и позволяет  
повысить прочность клеевых соединений при дублировании деталей одежды.

Воздействие низкотемпературной плазмы увеличивает прочность клеевых соединений  
при дублировании в два раза, не изменяя структуру и внешний вид текстильных материалов.

Применение поверхностно-активных сред в процессе формирования адгезионного соеди-  
нения ведет к образованию новых активных центров в волокне, повышению капиллярных  
свойств текстильных материалов.

Внедрение разработанной технологии с применением ПАВ позволяет повысить прочность  
клеевых соединений на 20-40%, уменьшить жесткость клеевого соединения на 15-30%, а  
также снизить трудовые и энергетические затраты на влажно-тепловую обработку и повы-  
сить качество швейной продукции.

УДК 687.023.054

*Студ. Рапацевич Т.А.,  
проф. Ковчур С.Г.*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА И СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛА НА ГИГИЕНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЕЛЬЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Гигиенические требования, предъявляемые к одежде, направлены на обеспечение необхо-  
димого теплообмена и газообмена организма человека с окружающей средой, уровня  
температуры тела и кожи, влажности кожи, кожного дыхания. Эти требования могут быть  
удовлетворены путем использования для одежды материалов с оптимальными показателями

физико-химических свойств. Целью исследования является сравнительная оценка теплоизоляционных свойств различных видов белья, изготовленных из материалов, отличающихся структурой и имеющих различный волокнистый состав. Теплозащитные свойства белья оценивались на основании определения их теплоизоляции с участием человека и путем исследования температуры поверхности кожи в динамике (физическая работа - отдых).

В результате проведенных исследований комплектов белья выявлено, что наибольшую теплоизоляцию в относительном "сухом" состоянии имеет комплект белья №3 (внутренняя поверхность - акрил 100%, наружная - полиэстер 50% и хлопок 50%). Теплоизоляция комплекта №2 (внутренняя поверхность - 100% полипропилен, наружная - 100% хлопок) несколько ниже практически при одинаковых толщине и массе. Теплоизоляция хлопчатобумажного белья №1 согласуется с меньшей его массой и толщиной. Практически его теплоизоляция близка к теплоизоляции шерстяного белья, имеющего меньшую толщину при большей массе. При выполнении физической работы белье №2 способствует несколько меньшему, чем хлопчатобумажное №1, перегреванию организма, а во время последующего отдыха - меньшему охлаждению, что является одной из мер профилактики заболеваний простудного характера. Перечисленное позволяет говорить о предпочтительном выборе белья №2, а не хлопчатобумажного, для эксплуатации в охлаждающем микроклимате.

Использование полученных в работе результатов позволяет осуществлять оптимальный выбор материалов для изготовления бельевых изделий с требуемыми гигиеническими свойствами, учитывая их изменение под воздействием различных факторов.

УДК 687.1.004.12

*Студ.: Козубай Е.В., Немцева А.С.,  
доц. Шайдоров М.А.,  
ст. преп. Ковчур З.Е.*

## **ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ПАКЕТОВ МАТЕРИАЛОВ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ НА ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ, ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТЬ И ГИГРОСКОПИЧНОСТЬ**

Исследовались пакеты материалов для верхней утепленной одежды, состоящие из плащевой, подкладочной тканей, утеплителей иглопробивного, клеевого, стеганого. Исследовались теплообменные характеристики: термическое сопротивление, воздухопроницаемость и гигроскопичность. Определение теплообменных характеристик проводилось при помощи цилиндрического биколориметра. В качестве теплоносителя использовалась свинцовая дробь, температура теплоносителя и окружающей среды измерялась с помощью хромель-копелевых термопар и электронного потенциометра КСП-4. Воздухопроницаемость и гигроскопичность определялись по ГОСТам соответственно 12088-77, 3816-71.

В результате проведенных исследований выявлены зависимости суммарного теплового сопротивления от состава пакетов и толщины воздушных прослоек. Лучшими теплозащитными свойствами обладают пакеты, содержащие в своем составе клееный стеганный ТУ-6-13-12188-33-88, иглопробивной утеплитель ТУ-33-5850453-03-91. С увеличением воздушной прослойки суммарное тепловое сопротивление увеличивается.

Исследование воздухопроницаемости и гигроскопичности показало, что самая высокая гигроскопичность у пакетов, состоящих из иглопробивного и клееного утеплителя. С увеличением гигроскопичности снижается суммарное тепловое сопротивление. Увеличение воздухопроницаемости ведет к уменьшению суммарного теплового сопротивления.

Таким образом, полученные результаты работы позволяют выбирать оптимальный состав пакетов с требуемыми теплозащитными свойствами с учетом воздействия различных факторов.