

## ВОЛОКНИСТЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА СЛУЖБЕ ЧЕЛОВЕКА

**Жмыхов И.Н., Щербина Л.А., Акулич А.В.**

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Беларусь**

Значение химических волокон в обеспечении хозяйственной деятельности человека постоянно растет. Они широко применяются как в производстве традиционных текстильных материалов, так и в технике, жилищном и дорожном строительстве, в обеспечении систем связи, в медицине и во многих других областях производства и потребления [1].

Ткани и изделия из современных химических волокон по многим потребительским свойствам превосходят текстильные изделия из хлопчатобумажных волокон, полноценно заменяя натуральные шелковые и шерстяные ткани.

Области применения химических волокон все более расширяются, особенно в секторе изделий технического назначения: автомобильные и авиационные шины, электроизоляция, защитные средства химической аппаратуры, канаты, стропы, рукава, транспортные ленты; высокопрочные рыболовные сети и снасти; негорючие и хемостойкие ткани для бензиновых баков, масло- и бензопроводящих шлангов двигателей автомобилей и самолетов; негорючие обивочные ткани, спасательные костюмы пожарной службы, фильтровальные ткани и др.

Ткани из химических волокон находят широкое применение в металлургической и пищевой промышленности, например, в производстве масла, фруктовых соков и т. д.

Важное преимущество химических волокон состоит в том, что их производство характеризуется высокой экономической эффективностью и требует меньших затрат, чем производство натуральных волокон того же назначения. Производство химических волокон базируется на основе переработки химических продуктов, получаемых из широко распространенных видов сырья и не связанных с локализованными сырьевыми базами, поэтому может быть организовано практически в любых странах и регионах [1].

Вместе с тем ученые всего мира все чаще поднимают вопрос об отрицательном воздействии синтетических материалов на человеческое здоровье. Синтетические ткани характеризуются электростатичностью, длительным удерживанием неприятных запахов, хуже отстирываются. Научные исследования выявили, что синтетическое постельное белье содержит высокую концентрацию грибковых микроорганизмов. В синтетических подушках концентрация грибка и плесени в 2-3 раза выше, чем в перьевых подушках. Синтетические ткани в изделиях могут вызвать раздражение, зуд и даже астматический приступ.

Действие статического электричества выражается в раздражении чувствительных нервных окончаний кожи, либо раздражение возникает вторично, за счет поляризации клеточных элементов и изменения ионных отношений в тканях. Раздражение чувствительных нервных окончаний вызывает реакцию всего организма: изменяется кожная чувствительность, наблюдается ряд системных сдвигов, включая изменения в центральной нервной системе.

Кроме того, синтетическая ткань не даёт телу дышать: в процессе движений тело нагревается, нарушается нормальный теплообмен, увеличивается потоотделение. Такая

одежда не пропускает влагу - она водонепроницаема: пот, который выделяется телом, не испаряется из ткани одежды, а задерживается между телом и одеждой.

Примечательно, что хлопок создает душевное спокойствие, согревает, устраняет отрицательную энергию из организма человека. Для улучшения самочувствия рекомендуется носить нижнее белье из хлопка без примеси синтетики.

Одежда из шелка укрепляет сердце, обостряет зрение, просветляет разум. Кроме того, шелковое белье либо платье положительно влияют на нервную систему человека, улучшают умственную деятельность. Данная ткань помогает при артритах, стенокардии, аллергии.

Конопляная ткань позволяет коже дышать, очищает, т.е. способствует выведению токсинов, обладает антибактериальными свойствами, а также защищает от ультрафиолетовых лучей. Летом одежда из конопли охлаждает, а зимой согревает.

На льняной ткани не размножаются бактерии и грибки. Одежда из льна считается самой экологически чистой, а также природным антисептиком. Лен убивает вредную микрофлору, т.к. содержит диоксид кремния, который не позволяет бактериям размножаться. Бинты и повязки из льняной ткани способствуют быстрому заживлению ран. Одежда из натуральной льняной ткани усиливает иммунитет, улучшает состояние нервной системы, помогает при депрессии, неврозе, стрессе, психических расстройствах. Одежда из льна подходит для ношения не только дома, но и на работе, в общественных местах.

Большинство выпускаемых в настоящее время химических волокон и нитей являются сополимерными или полученными с использованием специальных функциональных добавок, что позволяет существенно улучшать существующие или придавать новые потребительские свойства текстильным изделиям. Эти методы модифицирования позволили существенно улучшить многие свойства волокон и волокнистых материалов на их основе в рамках существующих технологий. В настоящее время модификация все шире применяется для улучшения функциональных свойств традиционных видов волокон, для создания нового ассортимента текстиля и повышения потребительских свойств изделий, а также для получения их с новым комплексом функциональных свойств [2].

Широки перспективы развития у химических волокон и волокнистых материалов на их основе из возобновляемых растительных ресурсов. Целлюлоза, как возобновляемое растительное сырье, уже более ста лет используется в вискозном производстве. Кроме того, развиваются процессы прямого растворения целлюлозы с последующим формованием волокон «лиоцелл».

Следует заметить, что сегодня ряд химических волокон может быть изготовлен со свойствами, близкими к природным волокнам, благодаря широкому применению методов физической, композитной и химической модификации [2].

Методы модифицирования волокон позволяют производить текстильные материалы и изделия, окрашенные в массе, антимикробные, трудногорючие, малосминающиеся, с заданной гигроскопичностью или гидрофобностью, мало загрязняющиеся, обладающие многими другими функциональными свойствами.

#### Список использованных источников

1 Пророкова, Н.П. Основные направления и концепции развития производства и модификации отечественных химических волокон/ Н.П.Пророкова [и др.]. // Вестник химической промышленности : НИИТЭХИМ, 2018. - № 3. - с. 15-19.

2 Айзенштейн, Э.М. Умный текстиль. Химические волокна в России и мире / Э.М. Айзенштейн. // Neftegaz.RU, 2018. - № 8. - с. 9-15.