

Автором был исследован процесс электрохимической обработки нативного картофельного крахмала, суть которого заключается в окислении крахмальной суспензии, которая прокачивается через электролизер, с разделенным ионообменной мембраной, анодным и катодным пространством (в качестве анолита выступает крахмальная суспензия в качестве католита - раствор хлорида натрия).

Для сравнения были получены образцы крахмала окисленного гипохлоритом натрия, окисленного пероксидом водорода, также образец крахмала модифицированного кислотой.

Было установлено, что обработка суспензии на протяжении 60 мин. при силе тока 5 А позволяет получить крахмал образующий прозрачный клейстер не склонный к гелеобразованию. При высыхании он образует эластичные пленки. Содержание карбоксильных и карбонильных групп составляет 0,015 % и 0,009 % соответственно (в перерасчете на СВ.). Были исследованы качественные показатели полученного крахмала. Необходимо отметить, что содержание минеральных веществ в крахмале, окисленном электрохимическим способом существенно ниже, чем в крахмалах окисленных химическими окислителями.

Таким образом, нами было получено и исследовано разные виды окисленного крахмала. Установлено, что наиболее подходящими крахмалами для шлихтования являются крахмал, окисленный электрохимическим способом и крахмал, окисленный гипохлоритом. Электрохимическое окисление более перспективно, чем химическое, поскольку позволяет уменьшить расход реагентов, количество стоков и получить более качественный крахмал.

УДК 621:677.054

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОЛОЧЕК С УСИЛИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПО ЦЕЛЬНОТКАНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Е.В. Лаврис, Ю.С. Мищенко

Московский государственный университет дизайна и технологии, Россия

Развитие науки и техники обусловило необходимость поиска и разработки новых материалов для улучшения качества спецодежды и технических материалов, повышения надежности и увеличения срока их эксплуатации. Одним из перспективных направлений по совершенствованию текстильных изделий является использование бесшовных технологий. Ранее была доказана высокая эффективность технологии проектирования и изготовления цельнотканых триаксиальных оболочек. Отличительной особенностью таких оболочек является изотропность свойств, что расширяет область применения бесшовных изделий.

При проектировании цельнотканой специальной одежды или ее деталей часто требуется введение усилительных элементов для повышения надежности и улучшения прочностных характеристик. Исследования, которые проводятся в ЦНИШП, МГУДТ, МГТУ им. Косыгина и ИГТА показывают, что изменение прочностных свойств ткани достижимо за счет модификации переплетений и/или нитей. Таким образом, возможно формировать цельнотканых усилительных элементов путем модификации переплетения на отдельных участках оболочки

Можно выделить три метода модификации структуры ткани, повышающие прочностные характеристики материала.

- метод модификации нитей;
- метод модификации переплетения за счет введения дополнительных систем нитей;

– комбинированный метод, который заключается в одновременном использовании нитей с разными структурными показателями и введении дополнительных систем нитей.

Метод модификации нитей является самым простым методом введения усилительных элементов в цельнотканую оболочку. Он осуществляется посредством введения на заданном участке оболочки нитей с другими характеристиками (крутки, диаметра, формы поперечного сечения, сырьевого состава). Метод модификации нитей прост и удобен, так как не надо менять переплетение и оборудование. Но он даёт низкие результаты, недостаточные для явного изменения свойств ткани. Этот метод может применяться только в тех случаях, когда необходимо незначительно изменить показатели оболочки на всем протяжении ткани в одном или нескольких направлениях.

Второй метод формирования усилительных элементов в структуре оболочки ткачеством заключается в модификации переплетения за счёт введения дополнительных систем усилительных нитей.

Самое простое применение данного метода – введение дублирующей нити для нитей одной или нескольких систем вырабатываемой ткани. Количество дополнительных усилительных нитей зависит от требуемых прочностных характеристик. Способы введения дополнительных нитей зависят от многих факторов, например, от требований, предъявляемых к конечному результату или от возможностей оборудования.

Данный метод является наиболее приемлемым с точки зрения технологии изготовления, так как не требует больших изменений в оборудовании. Помимо этого, при использовании данного метода можно ввести исходные поперечные нити с повышенными прочностными показателями на участке усилительного элемента, что еще больше увеличит прочность изготавливаемого элемента оболочки.

Комбинированный метод усиления структуры ткани включает в себя объединение нескольких методов, например метода модификации нитей и переплетений.

Виды комбинированных переплетений разрабатываются в зависимости от требований, предъявляемых к проектированному материалу. Целесообразность использования комбинированного метода модификации структуры ткани возникает в том случае, когда необходимо получить специфические свойства на определенном участке оболочки. Комбинация модификации систем нитей и модификации переплетения позволяет расширить возможные варианты проектируемых оболочек, соответственно повысить область их применения.

Проведенная работа показала, что цельнотканые оболочки с усилительными элементами, изготовленные рассмотренными методами, подходят для широкого применения, как в качестве традиционного текстиля, так и предметов специального назначения.

УДК [677.021:533:6]:519.737

**РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА
ПРОПИТКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА
МНОГОПРОЦЕССОРНОМ КОМПЬЮТЕРЕ**

Е.Е. Корочкина, А.А. Козлов, М.Н. Герасимов

*Ивановская государственная
текстильная академия, Россия*

Расчет оптимальных параметров процесса пропитки текстильных материалов необходим для выпуска продукции надлежащего качества, обусловленного ГОСТом.