

Графики полученных уравнений наглядно показывают, что с увеличением pH промывной ванны линейно падает прочность мытой шерсти. Из приведенных результатов исследования влияния параметров при промывке шерсти на дальнейшие технологические свойства продукции позволяют сделать следующие выводы:

1) типовой режим промывки, используемый на предприятиях ПОШ не способен в полной мере обеспечить необходимые свойства шерсти после данной операции;

2) чем ниже pH промывочного раствора, тем больше вероятность сохранить упруго-пластические свойства шерстяных волокон, что позволило бы повысить технологические свойства шерсти и пряжи в дальнейшем;

3) применение растворов с повышенным pH (щелочные) способно привести к понижению прочностных свойств, повышению ломкости волокон, а следовательно и повышению обрывности пряжи, которая будет выработана из этого сырья.

Данные выводы необходимо учитывать при проектировании технологии ПОШ на производствах.

Список использованных источников

1. Абубакирова К.Д. Обоснование технологии промывки шерсти зоны юга Казахстана // Поиск. -1996. -6. -С.86-90
2. 2. Бурматова А.Л., Запорощенко КЛ. Экспериментальное исследование бокового давления при деформировании массы натуральной шерсти // Изв.ВУЗов. Техн.текстильной промышленности. -1989.- №3.-С.20-22.
3. 3. Абубакирова К.Д., Урбисинов Ж.К, Влияние режимов промывки на изменение аминокислотного состава шерсти южноказахского мериноса // Вестник сельскохозяйственных наук Казахстана. -1997.- М11-С.106-111
4. 4. Букштынова Т.Н. Взаимосвязь химической структуры и физико-механических свойств шерстяного волокна //Научно-технический бюллетень украинского НИИ физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных // Сб.научн.тр. –Львов, 1976. -С.19-21

УДК 677.022

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛКИ ГЕОТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ АППРЕТИРУЮЩИМИ КОМПОЗИЦИЯМИ

Ясинская Н.Н., доц., Соколов Л.Е., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Суровый текстильный материал только после отделки на химической стадии технологии, и ее последней операции – аппретирования, становится готовым текстильным материалом с нужным комплексом потребительских свойств. Помимо общего требования к текстильным материалам - износостойкости, к ним предъявляются дополнительно специальные требования.

Для придания геотекстильным материалам особых потребительских свойств в промышленности используются технологии нанесения на материал особых аппреторирующих композиций. Для оценки качества нанесения специальных химических препаратов, а также для определения оптимального состава аппреторирующих композиций в мировой практике принято определять следующие характеристики аппретированного материала, используемого при производстве геотекстильных изделий: водопроницаемость и стойкость нитей основы и утка к раздвигаемости.

Водопроницаемость – способность текстильных полотен пропускать воду при перепаде давлений. Особо важен этот показатель для материалов, используемых для укрепления склонов, для устройства дренажных систем, для строительства дорожных покрытий и т.д. Она оценивается коэффициентом водопроницаемости, выражающимся количеством воды, проходящим за единицу времени через см² площади при постоянном давлении.

Водопроницаемость зависит от толщины и пористости тканей и изменяется в больших пределах. При проведении экспериментальных исследований в качестве входных параметров изменялась концентрация дисперсии раствора аппреторирующего вещества - стирол-акрилата и температура сушки готового геотекстильного материала.

На рисунке 1 представлены результаты зависимости водопроницаемости геотекстильного композиционного материала от концентрации дисперсии стирол-акрилата и температуры сушки.

Как видно, зависимость имеет экстремальный характер, максимальное значение водопроницаемость принимает при концентрации дисперсии стирол-акрилата 175 г/л и температуре сушки 160°С. При дальнейшем увеличении концентрации водопроницаемость уменьшается, это объясняется образованием полимерной пленки на поверхности тканого полотна, нарушающей ячеистую структуру материала.

Раздвижкой называют смещение в ткани нитей одной системы вдоль нитей другой системы. Раздвижка является следствием малого тангенциального сопротивления нитей в ткани, причиной которого могут быть:

– наличие крайних фаз строения ткани, когда уменьшается взаимное соприкосновение нитей;

- вид переплетения;
- состояние поверхности нитей;
- механические свойства нитей.

Применительно к геотекстильным материалам, высокий показатель раздвигаемости может значительно ухудшить свойства материала и сузить область его применения. Поэтому, обработка геотекстильных материалов аппретирующими композициями, в том числе, способствует образованию дополнительных связей между нитями основы и утка, что снижает показатель раздвигаемости тканей в результате механических воздействий и способствует упрочнению геотекстильного полотна.

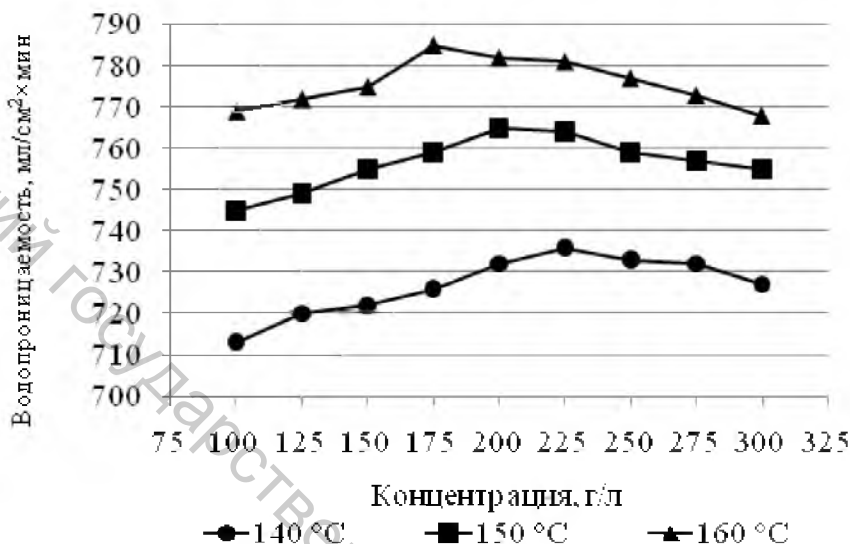


Рисунок 1 – Зависимость водопроницаемости геотекстильного материала от концентрации дисперсии стирол-акрилата и температуры сушки

Раздвигаемость определяется на приборе РТ-2 и нормируется для тканей, в волокнистый состав которых входят химические волокна.

На рисунке 2 и 3 представлены зависимости стойкости к раздвигаемости по основе и по утку опытной ткани от концентрации препарата и температуры сушки.

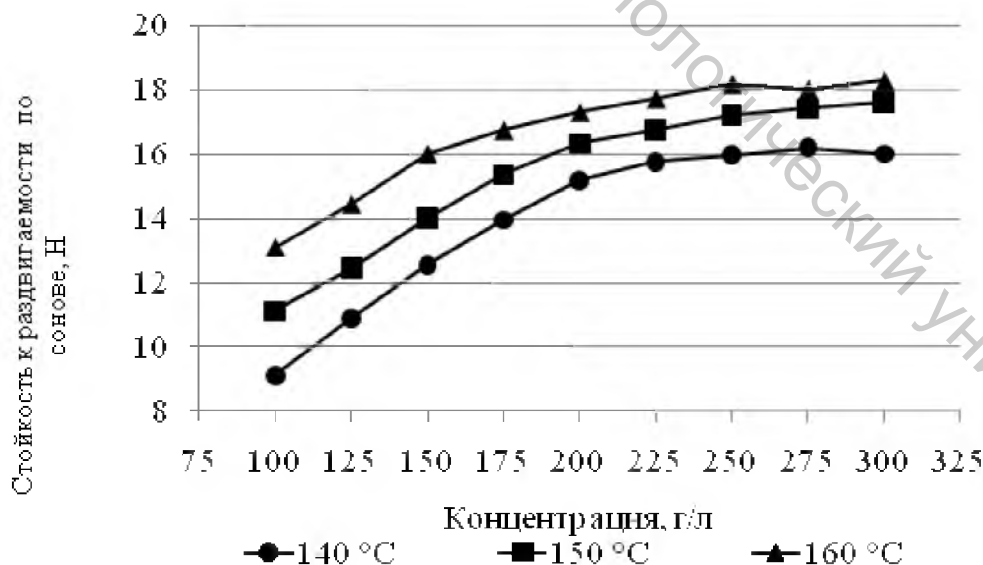


Рисунок 2 – Зависимость стойкости к раздвигаемости по основе от концентрации препарата и температуры сушки

Как видно из представленных зависимостей, с увеличением концентрации аппретирующего вещества и температуры сушки показатель стойкости к раздвигаемости увеличивается и достигает максимального значения при концентрации дисперсии стирол-акрилата 250 г/л. Однако, при этой концентрации происходит уменьшение водопроницаемости геотекстильного материала.

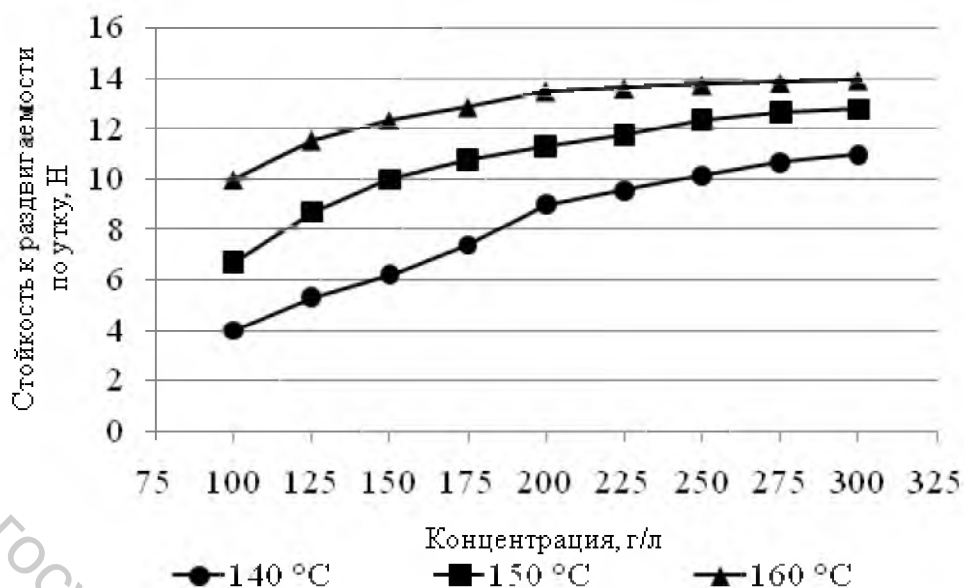


Рисунок 3 – Зависимость стойкости к раздвигаемости по утку от концентрации препарата и температуры сушки

Таким образом, по результатам проведенных исследований, было установлено, что оптимальный состав полимерной аппретирующей композиции стирол-акрилата должен составлять 220-230 г/л., при температуре сушки – 150-160⁰С.

Именно при этой концентрации и температуре сушки аппретирующего вещества готовое геотекстильное полотно имеет максимальное значение водопроницаемости при удовлетворительном показателе устойчивости к раздвигаемости нитей основы и утка.

Полученные экспериментальные данные были использованы при наработке опытных образцов геотекстильных материалов в производственных условиях ОАО «ВКШТ» г. Витебск.