

ХИМИЧЕСКАЯ ОТДЕЛКА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Базеко В.В.(магистрант)

Научные руководители: доктор технических наук, профессор Коган А.Г.,
кандидат технических наук, доцент Ясинская Н.Н.
УО «Витебский государственный технологический университет»

Под отделкой понимают комплекс химических и физико-химических воздействий на ткань для улучшения ее потребительских свойств, особенно эстетических. Процесс отделки состоит из нескольких фаз: предварительной, колористической (крашение и печатание), заключительной, специальной отделки. Виды отделок имеют особенности в зависимости от сырьевого состава и назначения тканей.

Заключительная отделка придает тканям внешний вид и потребительские свойства. В процессах отделки тканям придают специальные эффекты, такие как несминаемость при стирке, устойчивость к усадке или эффект блеска (ситец). Для льняных тканей проводят аппретирование, сушку, увлажнение и ширение [1].

Специальная отделка заключается в придании тканям свойств: безусадочности - с целью сохранить постоянные размеры изделий, т. е. снижения усадки их в процессе носки, а так же после стирки и сушки; несминаемости - для меньшей сминаемости изделий при носке; водупорности - чтобы обеспечить меньшую промокаемость материала при контакте его с водой; огнестойкости - с целью снижения огнеопасности, т.е. устранения или замедления распространения пламени при загорании текстильного материала; противогнилостности - для обеспечения стойкости материала к поражению плесенью; противозагрязняемости и др [3].

На кафедре ПНХВ Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет» были проведены лабораторные испытания с целью определения оптимального состава и концентрации полимерных материалов для заключительной отделки льняных тканей. Испытания проводились с использованием препаратов фирмы Clariant - Appretan и Nuva. Nuva («Нува») - перманентный высокоэффективный водо-масло-грязеотталкивающий препарат на фторорганической основе; помимо этого он обладает хемостойкостью (придает текстилю устойчивость к органическим растворителям, спиртам, щелочам, кислотам) и обеспечивает кровоотталкивающую отделку медицинскому текстилю. Appretan («Аппретан») -полимерная дисперсия различного химического состава, различных свойств и назначений; она обеспечивают техническому текстилю целый спектр потребительских свойств: в том числе формоустойчивость, устойчивость к стирке и химчистке, гидрофильность или гидрофобность, термопластичность, жесткий или мягкий гриф, закрепление высокого ворса, сшивание (склеивание) [2].

Эксперимент проводился по следующим этапам: подбор оптимальных концентраций для придания жесткости текстильному полотну при помощи препарата Appretan; подбор оптимальных концентраций для придания текстильным полотнам маслоотталкивающих, грязеотталкивающих и водоотталкивающих свойств для улучшения их потребительских свойств при помощи препарата Nuva ; выбор оптимального соотношения используемых химических препаратов Appretan N, Nuva HPU.

Сушка образцов производилась при следующих температурах – 100, 150 и 170⁰ С в течение 5-10 минут.

- исследование физико-механических показателей полученных экспериментальных образцов.

Для проведения испытаний были отобраны образцы 100% льняной жаккардовой ткани: линейная плотность по основе и утку - 110 текс; плотность ткани по основе - 142 н/10см, по утку - 98 н/10см; поверхностная плотность - 270 г/м².

В результате проведенных испытаний, все полученные образцы были испытаны на жесткость при изгибе, способность материала отталкивать масло, воду и грязь.

Полученные данные представлены в таблице:

Концентрация раствора, мл	Температура сушки, °С	Время сушки, мин	Коэффициент жесткости, мкН•см ²	Степень водоотталкивания, баллов	Степень маслоотталкивания	Коэффициент степени загрязнения
Н ₂ О – 44 Nuva – 1,5 Appretan - 5	100	10	11625	50	D	4,0
	150		23838	70	C	4,0
	170		64383	80	B	4,0
Н ₂ О – 25	100		49601	70	C	4,0

Nuva – 10	150	10	55035	70	С	4,0
Appretan - 15	170		108006	80	В	4,0
H ₂ O – 15	100	10	139628	90	В	4,0
Nuva – 10	150		206288	90	В	4,0
Appretan - 25	170		114050	100	А	5,0

В результате проведенных испытаний был определен оптимальный состав и концентрация используемых химических препаратов, оптимальная температура и время сушки. Для получения ткани, соответствующей высоким показателям качества, потребительским свойствам, подходящим показателям жесткости (необходимой для текстильных обоев) и соответствующих параметров маслоотталкивания, грязеотталкивания и водоотталкивания было определено: обработка ткани химическими препаратами при концентрации 15 мл- H₂O, 10 мл – Nuva, 25 мл – Appretan на 50 мл исходного раствора и сушка данной ткани при температуре 1700 С в течение 10 минут обеспечивает наилучшие показатели по всем параметрам физико-механических свойств ткани.

Список использованных источников

1. Салдадзе К.М. Ионнообменные высокомолекулярные соединения. - М., 1960.
2. Черняк К. И. Эпоксидные компаунды и их применение, 3 изд., Л., 1967.
3. Елисеева В. И. Полимерные пленкообразователи для отделки кожи. - М., 1961.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ И АНАЛИЗ КОМПЛЕКСНОГО ИНДЕКСА ПАТОГЕННОСТИ ПО МЕТЕОФАКТОРАМ В ВИТЕБСКЕ ЗА 2009 ГОД

Башкирова И.В., Герасимова И.Н. (4 курс, биологический факультет)

Научный руководитель: Пиловец Г.И.

УО “Витебский государственный университет имени П.М. Машерова”

В нынешних условиях, когда растет погодозависимость экономики, и проявляются последствия климатических изменений, изучение погодных условий и климата особенно важно.

Анализ климата Витебска нами проведен по статистическим данным за период 1881-1990 гг., исследование его изменения и влияния погодных условий на здоровье человека с 2004 года. В данной статье изложена характеристика погодных условий и дан анализ комплексного индекса патогенности по метеофакторам в Витебске за 2009 год.

Среднегодовая температура воздуха за 2009 год в Витебске составила 6,6° С, что выше нормы на 1,5° С, причем ни в одном из месяцев не наблюдалась норма среднемесячной температуры воздуха. В целом, преобладали положительные отклонения от нормы. Отрицательные аномалии наблюдались в июне (-0,4° С). Близкие к норме среднемесячные температуры воздуха были зафиксированы в мае (+0,1 С), августе (+0,1° С), октябре и декабре (+0,2° С). Максимальное отклонение от нормы наблюдалось в ноябре (+3,7° С). Абсолютный максимум температуры воздуха за 2009 г. наблюдался 19 января (+24,2° С), а минимум – 15 декабря (- 22,6° С).

Среднегодовой показатель влажности за 2009 год в Витебске составил 79%, что ниже нормы на 1%. Лишь в марте значения среднемесячного показателя нормы и показателя среднемесячной влажности совпадали (79%). Максимальное отрицательное отклонение от нормы наблюдалось в апреле (-19%), значительное положительное отклонение среднемесячного показателя влажности от нормы наблюдалось в июне (+7%), а в остальных месяцах 2009 года были зафиксированы показатели влажности, близкие к норме. Абсолютный максимум влажности воздуха за 2009 год наблюдался 8 ноября и 30 марта (100%), а минимум – 28 апреля (28%).

Среднегодовой показатель скорости ветра за 2009 год в Витебске составил 1,7 м/с. Максимальная среднемесячная скорость ветра наблюдалась в январе и июне и составила 2,2 м/с. Минимальный среднемесячный показатель скорости ветра был зафиксирован в феврале (1,1 м/с). Наибольшая скорость ветра была зафиксирована 7 января и составила 5,3 м/с.

Исходя из анализа направлений ветра, преобладающими в холодный период года являются ветры южного и юго-западного направлений, в теплый период года – юго-западные. Количество безветренных дней (дней со штилем) в теплый и холодный периоды года одинаково (по 26 дней).

Среднегодовой показатель давления воздуха за 2009 год в Витебске составил 1015 гПа. Максимальное среднемесячное значение атмосферного давления было зафиксировано в апреле и составило 1019 гПа, а минимальное в марте, июне, июле – 1013 гПа, что практически совпадает с нормой. Максимальный показатель атмосферного давления наблюдался 1 и 2 февраля (1033 гПа), минимальный – 24 марта (989 гПа).