

Исследование огне-, термостойких свойств текстильных композиционных материалов

В.В. БАЗЕКО, Н.Н. ЯСИНСКАЯ, А.Г. КОГАН
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Современное состояние рынка текстильной продукции характеризуется потребностью в производстве текстильных композиционных материалов новых структур, отличающихся разнообразным назначением и высоким качеством. На кафедре «ПНХВ» УО «Витебский государственный технологический университет» совместно с кафедрой «Химия» и ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей» разработана технология получения новых текстильных композиционных материалов из вискозных нитей, которые могут быть использованы в качестве отделочных материалов при производстве мебели, а также могут применяться в качестве текстильных настенных покрытий.

Известно, что вискозные волокна и нити имеют недостаточную термостойкость и способны поддерживать горение. Именно поэтому, для придания текстильным композиционным материалам негорючести и термостойкости необходимо нанесение специальных композиций для заключительной отделки – антипиренов.

Целью исследований является проведение эксперимента по разработке рецептуры для отделки вискозной ткани с целью получения текстильного композиционного материала с удовлетворительными потребительскими свойствами, позволяющими использовать его в качестве отделочных материалов, такими как: кислородный индекс, коэффициент дымообразования, воспламеняемость.

С учетом анализа влияния различных факторов на свойства декоративной вискозной ткани со специальной отделкой, при проведении эксперимента в качестве входных параметров были приняты: уровень концентрации антипирена Пекофлам DPN-1 в растворе, г/л, X_1 ; температура фиксации, °С, X_2 . В качестве критериев оптимизации были приняты показатели степени горючести текстильных материалов: Y_1 – кислородный индекс, %; Y_2 – коэффициент дымообразования, m^2/kg ; Y_3 – воспламеняемость (длина обугленного участка), мм. Интервалы и уровни варьирования факторов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Интервалы и уровни варьирования факторов

Наименование фактора	Обозначение	Уровни варьирования			Интервал варьирования
		-1	0	1	
Уровень концентрации антипирена в растворе для отделки, г/л	X_1	200	300	400	100
Температура фиксации, °С,	X_2	130	150	170	20

Исследования процесса формирования композиционного текстильного материала проводились в условиях опытной лаборатории УО «ВГТУ» и в условиях Научно-исследовательского центра Витебского областного управления МЧС Республики Беларусь. Значения показателей, характеризующих огне-, термостойкость

текстильного материала, определялись согласно ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.14 (кислородный индекс), ГОСТ 12.1.44-889 п. 4.18 (коэффициент дымообразования), СНБ 11.03.2 -21 п. 6.6 (воспламеняемость ткани).

Анализ полученных в ходе экспериментальных исследований математических моделей зависимости выбранных показателей от концентрации антипирена и температуры фиксации показывает, что на качественные показатели готового продукта, оказывают влияние оба исследуемых параметра.

В качестве рациональных параметров заключительной отделки текстильных композиционных материалов с целью придания им огне-, термостойких свойств приняты следующие: концентрация антипирена в растворе для аппретирования 300 г/л, температура фиксации – 150 °С. При данных параметрах отделки получаем качественные показатели, удовлетворяющие основным требованиям потребителей: кислородный индекс 40%; материал трудновоспламеняемый с умеренной дымообразующей способностью (коэффициент дымообразования не более 306 м²/кг и высота прогорания не более 150 мм).

УДК 677.494

Декоративные технические ткани

Г.В. ВАСИЛЬЕВА, В.Г. УДАЛОВА
(Ивановская государственная текстильная академия)

Развитие волоконной технологии получения армированных пластиков требует разработки и создания технологичных полуфабрикатов. Технические ткани из синтетических нитей обладает рядом преимуществ по сравнению с другими видами полуфабрикатов. Они связаны с возможностью получения изделий сложной геометрической формы, так как тканый полуфабрикат сохраняет свою целостность после раскроя на заготовки, с возможностью использования обычного ткацкого оборудования для их производства и др.

Облицовка полимерных композиционных материалов декоративными тканями из термостойких нитей расширяет область возможного применения армированных термопластов, значительно улучшает внешний вид новых материалов, получаемых по волоконной технологии.

В настоящее время еще не решен ряд вопросов в области проектирования и получения декоративных облицовочных тканей для производства полимерных композиционных материалов. Поэтому разработка структуры, изготовление и изучение свойств технических тканей для создания композиционных материалов является актуальной задачей, направленной на решение важных проблем по обеспечению промышленности новыми материалами.

Целью работы является исследование параметров технических тканей для декорирования композитов выполненных по волоконной технологии.

Разработаны несколько вариантов и получены образцы декоративных технических тканей. Определены требования к техническим тканям в соответствии с технологией дальнейшей переработки полуфабриката при формировании композиционного материала.