

УДК 677.074.15

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАБОТКИ МНОГОСЛОЙНЫХ КРЕМНЕЗЕМНЫХ ТКАНЕЙ РАЗРЕЖЕННЫХ СТРУКТУР

*И.Ю. Павлихина, соискатель, С.Д. Николаев, ректор, Р.И. Сумарукова, доцент,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Московский государственный текстильный
университет имени А.Н. Косыгина»,
г. Москва, Российская Федерация*

Технологические процессы в металлургической, нефтехимической, электротехнической промышленности, на атомных электростанциях и в космосе требуют создания средств защиты объектов от высоких температур при условии снижения массы изоляционного материала, в частности многослойных тканей.

Опыт работы в области создания теплозащитных материалов на основе многослойных тканей показал, что решение поставленной задачи возможно при использовании термостойких кремнеземных нитей (температура размягчения 1350°C) линейной плотности до 500-750 текс. Введение процесса текстурирования и разрежения структуры многослойной ткани толщиной от 7 до 50 мм способствуют снижению объемного заполнения многослойных тканей до 0,15-0,35 г/см³.

Применение особых процессов подготовки нити и слоисто-каркасной структуры многослойных тканей вызывают определенные затруднения процесса ткачества, который осуществляется на челночных ткацких станках АТТ-120 с расположением основных каркасных и перевязывающих нитей на шпулярнике. Структура переплетения предложенной многослойной ткани такова, что основные нити различных систем и слоев имеют различное расположение в ткани, и как результат, отличающиеся в 7-10 раз величины уработок этих нитей.

Натяжение основных нитей в многослойных кремнеземных тканях слоисто-каркасных структур создается за счет индивидуальной системы нагружения каркасных и перевязывающих слоев.

Экспериментальные исследования по изменению заправочного натяжения каркасных нитей показали, что увеличение их натяжения позволяют увеличить угол наклона трансверсального слоя многослойных кремнеземных тканей, тем самым создать условия для увеличения толщины тканей и уменьшения их объемного заполнения стекловолокнистым материалом.