

М.А.Люблинер, М.Б.Волкина, М.А.Заремба

КРАШЕНИЕ ПОЛИАКРИЛНИТРИЛЬНОЙ ПРЯЖИ  
ТРИАДАМИ КАТИОННЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

В последние годы для крашения волокнистых материалов все чаще применяют триады красителей, которые позволяют при различном сочетании трех цветов (красного, синего и желтого) получать широкую гамму расцветок. Этот способ крашения при своей сравнительной доступности экономичен, позволяет значительно улучшить и расширить колористическое оформление текстильных материалов, а также в дальнейшем перейти к расчету крашения на ЭВМ. Трудности, с которыми встречаются при внедрении данного способа в практику крашения, заключаются в необходимости подбора красителей, обладающих одинаковым сродством к волокну; в смесовых комбинациях может проявиться эффект блокирования, приводящий к снижению выбираемости красителей и неровноты окраски. Особенно часто этот эффект наблюдается при крашении полиакрилнитрильной пряжи (ПАН – пряжи) катионными красителями. Поэтому задача подбора наиболее совместимых катионных красителей является актуальной.

В Минском отделе ВНИИТП проведены исследования по разработке рецептуры крашения ПАН-пряжи триадами катионных красителей: катионный синий О, катионный красный 5Ж, катионный золотисто-желтый 2К. Концентрация красителей в смеси варьировалась от 0 до 1,0% от веса пряжи. Суммарная концентрация красителей в смеси составляла 1,0% от веса пряжи. В процессе крашения контролировалась выбираемость красителя, ровнота крашения и устойчивость окраски к физико-химическим воздействиям.

Выбираемость красителя определялась по остаточным ваннам на фотоэлектрическом колориметре ФЭК-М; устойчивость окраски определялась по ГОСТ 2351-77. Лабораторный режим крашения приведен в табл. 1.

Всего был разработан 21 рецепт крашения указанной триадой красителей. Для наглядности рецептура крашения представлена на рис. 1 в виде треугольника Джибса, точки в вершинах которого соответствуют концентрациям единичных красителей 1,0%. На каждой стороне треугольника нанесены равномерные шкалы концентрации красителя от 0 до 1,0%. Через точки шкал проведены прямые, параллельные соответствующим сторонам

Таблица 1. Режим крашения ПАН-пряжи

Наименование операций	Температура, °С	Длительность операций, мин
Приготовление раствора красителя, добавление ретардера А (1-2%), уксусной кислоты 30%-ной (5-6%)	85	.
Крашение	85	10
<i>-v-</i>	85-100	60
<i>-v-</i>	100	60
Охлаждение	100-40	30
Промывка теплой и холодной водой	40-20	20

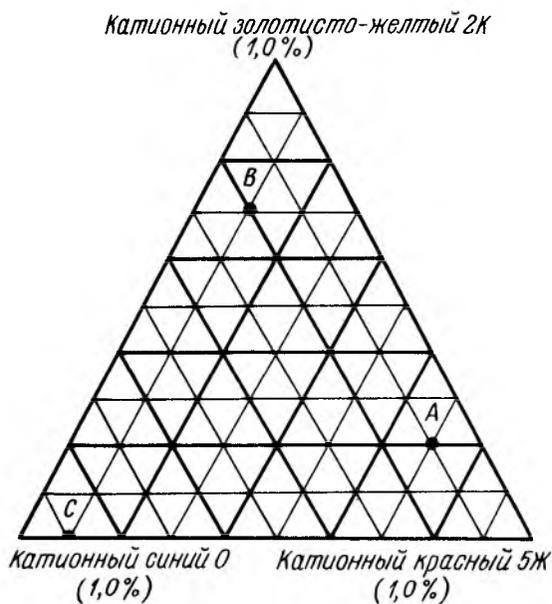


Рис. 1. Рецепт крашения полиакрилонитрильной пряжи триадой катионных красителей.

треугольника. Смесь красителей изображена точкой, лежащей внутри треугольника. Так, например, точкам А, В, С соответствует следующая рецептура крашения (в % от веса пряжи).

Цвет горчичный (точка А)

Катионный синий О	-0,7
Катионный красный 5Ж	-0,1
Катионный золотисто-желтый 2К	-0,2

Цвет бутылочный (точка В)

Катионный синий О	-0,2
Катионный красный 5Ж	-0,1
Катионный золотисто-желтый 2К	- 0,7

Все образцы пряжи окрашены интенсивно и равномерно; выбираемость красителей составляла 80-90%.

Устойчивость окраски (в баллах) к воздействию: раствора мыла при 40°С - 5; трений: сухого - 5, мокрого - 5; "пота" - 4; химической чистки - 4-5.

УДК 687.03.66.047

А.И.Ольшанский

## К ВОПРОСУ РАСЧЕТА ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПРОЦЕССА СУШКИ ШЕРСТЯНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Анализ многих экспериментальных данных по кинетике сушки различных материалов разными методами сушки позволил ввести в расчеты новую обобщенную переменную - произведение  $N \cdot \tau$  (где  $N$  - скорость сушки в периоде постоянной скорости;  $\tau$  - время сушки). Это положение означает, что при сушке данным методом конкретного материала, имеющего определенное начальное влагосодержание  $W_0$ , при любом режиме сушки сохраняется неизменной величина  $N \cdot \tau$ , отвечающая данному текущему влагосодержанию  $W$  [1].

Переменная  $N \tau$  является устойчивым комплексом величин, характерных для процесса сушки. Поэтому она представляет особого рода переменную, которую в соответствии с основами теории подобия и анализа размерностей [2] можно назвать обобщенным временем сушки.