

УДК 617.11.027

**ОДНОСТАДИЙНЫЙ СПОСОБ ПЕРОКСИДНОГО БЕЛЕНИЯ
ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ**

С.Ю. ШИБАШОВА, О.С. НОВИКОВА, А.В. ШИБАШОВ

(Ивановский государственный химико-технологический университет)

В области беления текстильных материалов создание ресурсо- и энергосберегающих, экологически безопасных технологий является актуальной задачей. Ее решение состоит в разработке непрерывных одностадийных способов беления с использованием интенсификаторов пероксидного беления нового поколения, которые обладали бы комплексом свойств, обеспечивающих высокую эффективность беления текстильных материалов.

На кафедре ХТВМ ИГХТУ совместно с фирмой Мастер-Бриг разработан новый многофункциональный препарат, содержащий в своем составе гидротропные, стабилизирующие и эмульгирующие вещества для беления текстильных материалов различного ассортимента.

Настоящая работа посвящена оценке эффективности использования разработанного препарата в одностадийных процессах пероксидного беления хлопчатобумажных тканей.

Способность материала отбеливаться и его поведение в процессе отбеливания в значительной степени определяются изменением содержания влаги в процессе запаривания. Это объясняется тем, что вода является средой, в которой протекает процесс отбеливания и необходимый перенос массы химикатов. При отсутствии влаги процесс отбеливания вообще не может быть реализован. При постоянстве температуры, длительности запаривания и степени отжима количество влаги, удерживаемой волокном, сопровождается способностью ткани связывать воду и способностью к обезвоживанию [1].

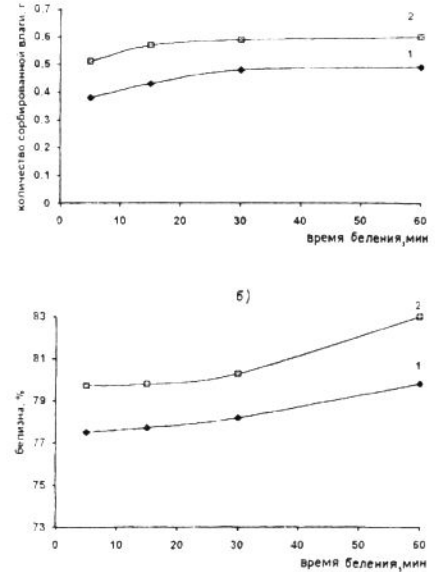


Рис. 1

На рис. 1-а,б изображены кинетические кривые зависимости количества сорбированной влаги хлопчатобумажной тканью от времени, вида стабилизатора и изменение степени белизны в процессе одностадийного пероксидного беления. Оценка приведенных результатов показывает, что в процессе пропитки и запаривания хлопчатобумажной ткани при белении в присутствии интенсификатора (кривая 2) сорбция влаги значительно выше, чем при белении с силикатом натрия (кривая 1), что способствует увеличению степени белизны.

По-видимому, гидротропное вещество, входящее в состав препарата, вызывает набухание целлюлозы, способствует увеличению скорости диффузии реагентов в глубь субстрата и равномерному протеканию реакции в толще волокна. В процессе запаривания гидротропное вещество спо-

способствует повышению гигроскопичности ткани, так как, обладая высокой отрицательной теплотой растворения, вызывает кон-

денсацию пара на ткани и рост объема капли [2].

Таблица 1

Технические результаты беления	Беление с использованием интенсификатора		Беление с использованием силиката натрия	
Белизна, %	80.6...80.9		78.0...79.5	
Капиллярность, мм	основа	110...115	основа	90...105
	уток	105...108	уток	80...90
Прочность на разрыв, Н	основа	17.5...21.0	основа	16.8...20.7
	уток	7.0...7.8	уток	6.8...7.5

Из табл. 1, в которой представлены технические результаты одностадийного беления хлопчатобумажной ткани с использованием разработанного препарата в сравнении с традиционно применяемым силикатом натрия, следует, что при использовании интенсифицирующего препарата происходит увеличение капиллярности при высоких прочностных показателях хлопчатобумажной ткани.

Композиция гидротропного вещества с эмульгирующим поверхностно-активным веществом облегчает экстракцию примесей целлюлозы и продукции окислительной деструкции за счет разрушения связи между элементарными частицами твердой фазы, то есть оказывает дезагрегирующее действие.

На рис. 2 показаны данные о влиянии процесса одностадийного беления с использованием нового препарата на суммарную степень удаления примесей из хлопчатобумажной ткани. Проведенные исследования показали, что в процессе беления с интенсификатором (кривая 1) сте-

пень удаления нанесенных и сопутствующих примесей выше, чем при белении с использованием силиката натрия (кривая 2).

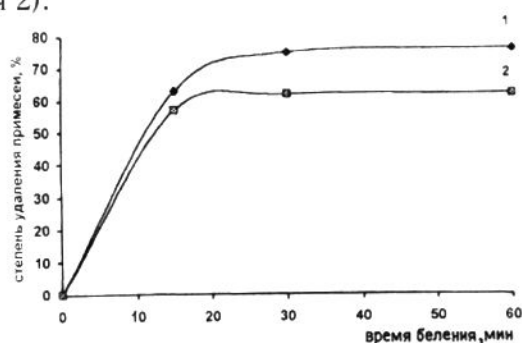


Рис. 2

Оценено белящее действие пероксидных составов с гидротропным интенсификатором на хлопчатобумажные ткани различного ассортимента. Качественные показатели отбеленных тканей характеризовались степенью белизны (ГОСТ 18054-72), капиллярностью (ГОСТ 3816-61) и удельной вязкостью медно-аммиачных растворов целлюлозы (ГОСТ 8837-83).

Таблица 2

Ткань, арт.	Степень белизны, %	Капиллярность, мм	Удельная вязкость, ед.
Миткаль, арт. 43	81.5	110...115	1.68
Бязь, арт. 262	81.3	80...90	1.72
Сатин, арт. 540	82.6	110...120	1.67
Сатин, арт. 629	82.9	150...170	1.69
Фланель, арт. 134	81.6	150...155	1.79

В табл. 2 приведены результаты беления хлопчатобумажных тканей с применением интенсифицирующего препарата по одностадийному режиму.

Из представленных в табл. 2 данных видно, что отбеленные ткани отличаются высокой степенью сохранности волокна при белизне ткани, соответствующей нормам ГОСТа. Капиллярность хлопчатобу-

мажных тканей составляет 80...170 мм и зависит от структуры и артикула материала.

ВЫВОДЫ

Проведено комплексное изучение возможности использования разработанного интенсификатора в непрерывных одностадийных способах беления текстильных ма-

териалов. Показано, что введение интенсификатора в белящий состав позволяет, исключая щелочную отварку, обеспечить высокую эффективность беления хлопчатобумажных тканей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Браславский В.А.* Капиллярные процессы в текстильных материалах. – М.: Легпромбытиздат, 1987. С.5...7.

2. *Лебедева В.И., Ходатович О.Л.* // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 1984, №6. С.61...64.

Рекомендована кафедрой химической технологии волокнистых материалов. Поступила 09.02.04.
