

## ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ВАРКИ ЛЬНЯНОЙ РОВНИЦЫ АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ КОМПОЗИЦИЯМИ

С.Ю. ШИБАШОВА, Ю.Н. ФИРСОВА

(Ивановский государственный химико-технологический университет)

Значительные изменения в ассортименте льняных тканей, неуклонно возрастающий выпуск тканей из смеси хлопка и льна с вложением полиэфирного волокна, использование оческовых сортов льна с повышенной заостренностью, требуют принципиальных изменений в технологическом процессе их обработки. Однако целесообразно не ужесточать условия подготовки льняного волокна, а рационализировать составы и способы беления при максимальной сохранности структуры волокна.

Настоящая работа посвящена исследованию интенсификации процессов окислительной варки льняной ровницы за счет использования текстильных вспомогательных веществ, облегчающих процесс экс-

тракции и обесцвечивания примесей льняного волокна.

Для исследований использовали суровую льняную ровницу ОАО "Яковлевского льнокомбината". Процесс окислительной варки ровницы заключается в обработке волокна при повышенной щелочности раствора. Белящий раствор включает в себя едкий натр, триполифосфат натрия, силикат натрия, пероксид водорода и азотсодержащие композиции.

Качественные показатели подготовленной ровницы оценивали путем определения степени удаления примесей, лигнина, потери массы, белизны, влагопоглотительной способности и удельной вязкости медно-аммиачных растворов.

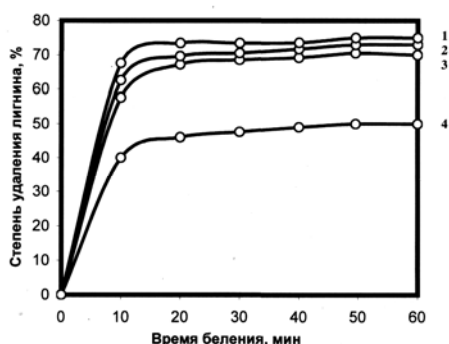


Рис. 1

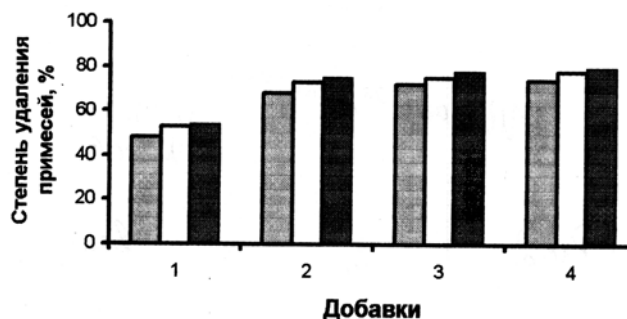


Рис. 2

На рис. 1 и 2 приведены кинетические кривые удаления лигнина (рис. 1) и приме-

сей (рис. 2) из льняного волокна в процессе окислительной варки без добавок и в

присутствии азотсодержащих композиций (рис. 1: кривая 1 – амидотриэтаноламинная, 2 – амиднодиэтаноламинная, 3 – амидномоноэтаноламинная, 4 – без добавок; рис. 2: 1 – без добавок, 2 – амидномоноэтаноламинная, 3 – амиднодиэтаноламинная, 4 – амидотриэтаноламинная). На представленных рисунках отчетливо видно интенсифицирующее действие азотсодержащих композиций на процесс удаления лигнинсодержащих примесей льняного волокна.

Интенсифицирующее действие разработанных композиций объясняется их специфическим взаимодействием с лигнинсодержащими примесями [1]. Во-первых, обладая гидротропными и эмульгирующими свойствами, композиция способствует повышению набухания льняного волокна и увеличению экстракции лигнинсодержащих примесей в белящий раствор. Во-вторых, азотсодержащая композиция увеличивает окислительно-восстановительный потенциал пероксида водорода в белящем растворе в процессе окислительной варки льняной ровницы [2].

Рис. 3 иллюстрирует изменения окислительно-восстановительного потенциала пероксидного раствора в присутствии азотсодержащих композиций и без них в процессе окислительной варки льняной ровницы (кривая 1 – без добавок, 2 –

амидномоноэтаноламинная композиция, 3 – амиднодиэтаноламинная, 4 – амидотриэтаноламинная). Потенциометрические измерения проводили в условиях жидкостного белия в присутствии льняного волокна при температуре 95°C в течение 90 мин. Измерения проводили на милливольтметре рН-340 с использованием платинового электрода.

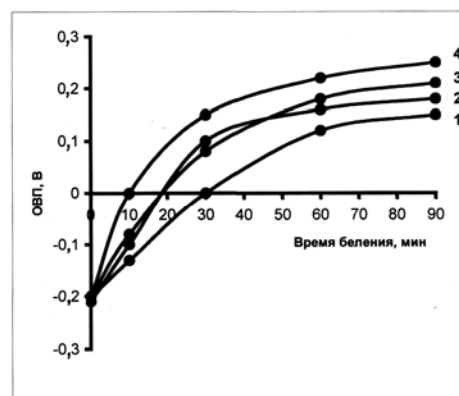


Рис. 3

Из представленной динамики изменения редокс-потенциала пероксидных растворов наглядно видно, что введение азотсодержащих композиций повышает окислительную способность белящего раствора. Наибольший эффект достигается при использовании амидотриэтаноламинной композиции.

Таблица 1

Добавка, г/л	Время, мин	Белизна, %	Потеря массы, %	Влагопоглотительная способность, г	Удельная вязкость
Без добавок	20	65,2	10,6	21,3	-
	40	66,5	12,9	25,6	-
	60	68,6	14,3	27,9	1,68
Амидно-моноэтаноламинная	10	68,0	11,9	26,2	-
	20	70,8	13,8	28,4	-
	30	71,4	15,4	32,5	1,68
Амидно-диэтаноламинная	10	68,7	11,8	27,2	-
	20	69,5	14,0	28,9	-
	30	70,6	15,4	33,9	1,67
Амидно-триэтаноламинная	10	67,8	11,4	27,9	-
	20	69,6	13,7	29,5	-
	30	70,8	15,3	35,1	1,67

В табл. 1 представлены данные о влиянии азотсодержащих композиций на качественные показатели белия льняной ровницы.

Оценка полученных результатов показывает, что применение азотсодержащих композиций позволяет повысить белизну льняной ровницы на 3...5 %, влагопогло-

тительную способность на 5...10 г, потерю массы за счет удаления примесей волокна на 2...4%; при этом сократить процесс окислительной варки льняной ровницы в 2 раза.

## ВЫВОДЫ

Изучено влияние азотсодержащих композиций на процесс окислительной варки льняной ровницы. Показано, что введение в белящий состав азотсодержащих композиций повышает окислительную способность белящего раствора и способствует

увеличению белизны, капиллярности, степени удаления лигнинсодержащих примесей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Бурлаков В.И., Чупка Э.И., Каан В.О.* Химия природных соединений. – М.: Химия, 1981. С.379...383.

2. *Демин В.А., Довыдов В.Д., Богомолов Б.Д.* Электрохимическая отбелка сульфатной целлюлозы. – Л.: Наука, 1982. С.74...76.

Рекомендована кафедрой химической технологии волокнистых материалов. Поступила 15.12.05.