

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛКИ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Кошелева М.К.

*Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),
117997, Москва, Садовническая ул. 33, стр.1,
e-mail: otxpaxt@yandex.ru*

Экстрагирование технологических загрязнений широко применяется в химической технологии отделки волокнистых материалов. Недостатком процесса экстрагирования (промывки) является его ресурсоёмкость и энергоёмкость, значительная продолжительность¹.

Проведена оценка эффективности ультразвукового воздействия (УЗВ) на кинетику процесса промывки хлопчатобумажной ткани после мерсеризации. Сравнение коэффициентов массоотдачи и массопроводности без интенсификации и с УЗВ показывает, что коэффициент массоотдачи возрастает практически вдвое. Как видно из табл. 1, коэффициенты массопроводности существенно увеличиваются в начале кинетической кривой.

Таблица 1. Коэффициенты массопроводности при промывке без и с УЗВ

Концентрационные зоны кинетической кривой		1	2	3	4
$k_f \cdot 10^9, \text{ м}^2/\text{с}$	с УЗВ	1,32	1,01	0,79	0,53
$k_f \cdot 10^9, \text{ м}^2/\text{с}$	без УЗВ	0,86	0,54	0,59	0,55

В табл. 2 представлены данные по снижению расхода поверхностно-активных веществ (ПАВ) и их количества в сточных водах при совершенствовании технологии периодической промывки плотных шерстяных тканей. Разработанный технологический режим защищён патентом.

Таблица 2. Показатели процесса промывки плотной шерстяной ткани

Параметры процесса	Без УЗВ	С УЗВ
Время в зоне опасных и вредных факторов, τ , с	1807200	1048176
Концентрация ПАВ в растворе C , г/л	0,9	0,4
Количество ПАВ в сточных водах, т/год	4,4	2,46

Литература

1. Кошелева М.К. Процессы и аппараты текстильных технологий в примерах, лабораторных работах и тестах: учеб. пособие/ М.К. Кошелева.-М.: ИНФРА-М, 2019.-321 с.