

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ТКАНЕЙ ИЗ ПРИРОДНЫХ ВОЛОКОН АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ ПО НЕПРЕРЫВНОМУ СПОСОБУ

Садикова Г.К.

доцент

Мамаджанова С.А.

доцент

Худайбердиева Д.Б.

профессор.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18729794>

***Аннотация.** Исследовано крашения хлопчатобумажных тканей активными красителями по непрерывному способу, с применением бифункциональных соединений.*

Непрерывный способ крашения заключается в кратковременном пропитки ткани красильном растворе и высокотемпературной обработке ее для фиксации активного красителя. Введение глицерина, этиленхлоргидрина и этиленгликоля в красильную ванну повышает степень использования активного красителя на 8,6%; 19,2%; 10,7% соответственно.

Наиболее целесообразным классом красителей для крашения тканей из природных волокон являются активные красители, отличающиеся яркостью, чистотой тона, прочностью получаемых окрасок, широкой гаммой и хорошей воспроизводимостью цветов. Процесс рационального крашения волокон активными красителями осложняется тем, что часть красителя (10-30%) гидролизуеться в красильном растворе и в хранении. Эта часть сорбируясь на ткань снижает качественные показатели окраски, в связи с этим требуется тщательная промывка. Рациональное применение сравнительно дорогостоящих активных красителей требует решение ряда проблем: повышение степени полезного использования красителя путем увеличения сорбированного его количества и повышения скорости и полноты химической реакции красителя с волокном и уменьшения расхода красителя.

Изыскание возможности интенсификации процесса крашения с одновременным повышением степени полезного использования красителей и снижением уровня загрязнения окружающей среды является задачей чрезвычайно актуальной. Одним из решений этой задачи является активация волокна, способствующая целенаправленному изменению доступности активных центров его и диффузионной проницаемости текстильного материала под действием различных текстильно-вспомогательных веществ [1-3].

Важным фактором ковалентной фиксации активных красителей волокнистыми материалами является создание благоприятных условий для диффузии красителя вглубь волокна и сорбции на активных центрах волокнообразующих полимеров. [4-6].

Повышения эффективности процесса крашения – это дополнительная ковалентная фиксация сорбированного красителя бифункциональным веществом, введенным в состав красильного раствора. В непрерывных процессах в условиях кратковременного контакта тканей с красильным раствором усложняется и снижается эффективность диффузионно-адсорбционных процессов, по сравнению с периодическим способом крашения.

На основе анализа имеющейся информации в литературе для интенсификации процесса крашения нами выбран химический метод.

В целях дополнительной ковалентной фиксации активного красителя бифункциональными веществами провели крашение х/б тканей по термофиксационному способу с введением в красильно-пропиточный раствор этиленгликоля и глицерина.

Колористические характеристики окрашенной ткани представлены в табл. 3.5 и на рис. 3.6.

Таблица 1.

Состав красильных растворов

Состав красильного раствора в %	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI I
Активный желтый 176M-3RB	2	2	3	3								
Активный красный 239M-3BE	-				2	2	3	3				
Активный синий 21KN-G	-								2	2	3	3
Na ₂ CO ₃ , г/л	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
NaCl, г/л	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Глицерин, г/л	-	3		3								
Этиленгликоль, г/л	-									3		3
Этиленхлоргидрин, г/л	-					3		3				

Таблица 2.

Влияние глицерина в составе красильного раствора на качество окраски

Состав красильного раствора и красителя											
I			II			III			IV		
Количество на волокне, г/кг	Степень использования,	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования,	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования,	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования,	Интенсивность цвета K/S
13,1	65,6	5,3	14,8	74,2	5,5	17,5	58,2	5,1	19,3	64,2	6,1

Таблица 3.

Влияние этиленгликоля в составе красильного раствора на качество окраски

Состав красильного раствора и красителя											
I			II			III			IV		
Количество на волокне, г/кг	Степень использования	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования	Интенсивность цвета K/S
7,4	36,8	6,5	9,5	47,5	11,7	6,24	20,8	7,7	19,6	65,8	9,1

Влияние этиленхлоргидрин в составе красильного раствора на качество окраски эрита таркибини таъсири

Состав красильного раствора и красителя											
IX			X			XI			XII		
Количество на волокне, г/кг	Степень использования, %	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования, %	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования, %	Интенсивность цвета K/S	Количество на волокне, г/кг	Степень использования, %	Интенсивность цвета K/S
7,5	37,5	3,0	11,3	56,7	6,6	10,9	36,3	2,8	15,5	51,7	3,2
16,5	82,5	13,5	18,2	91,0	14,6	24,6	72,0	14,9	26,6	88,7	10,6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Введение в красильную ванну ТВВ способствует повышению степени использования красителя. В случае применения глицерина в процессе крашения Активным желтым 176М-3МЕ из 2% раствора степень использования красителя повышается 8,6%;

В случае введения этиленхлоргидрина степень использования активного красного 239М-3ВЕ по сравнению с традиционным методом крашения повышается по сравнению с другими исследуемыми ТВВ больше на 19,2% ;

Интенсификация процесса крашения этиленгликолем обеспечивает повышению количество связанного активного синего 21KN-G красителя на ткани 10,7%,.

Литература

1. История развития текстильной промышленности и производства текстиля. Статьи о текстильной промышленности. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://dptf.drezna.ru/theory/articles/03_00/
2. А.М. Есиркепова и др. Влияние инновационных технологий и материалов на развитие текстильной промышленности //Ж: Технология текстильной промышленности, 2020, № 3 (387), Россия. –С: 52 – 60
3. Кошелова М.К., Дорняк О.Р., Новикова Т.А. Исследование сорбционных свойств хлопчатобумажных тканей в технологических операциях отделки// Технология текстильной промышленности. 2016. –№3. –С. 242 – 246.
4. Карпов В.В. Современное состояние ассортимента красителей для целлюлозных волокон // Текстильная химия.г 2019. - № 1 (19) .г. С. 47- 50.
5. Полушин Е.Г., Козлова О.В., Захарченко А.С., Румянцева В.Е. //Ж. «Технология текстильной промышленности». –2019. –№3. –С. 48 – 52.

6. Blaus K. Reactive Dyes for Cellulose Fibers // XXX Semianarium Polskich Kolorystów. 2014. P. 63–87. Available online: <https://pdfslide.net/documents/xxx-seminarium-polskich-kolorystow.html>.
7. Blaus K. Reactive Dyes for Cellulose Fibers // XXX Semianarium Polskich Kolorystów. 2014. P. 63–87. Available online: <https://pdfslide.net/documents/xxx-seminarium-polskich-kolorystow.html>.