

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕДОКС-СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СОРБЦИИ КРАСИТЕЛЯ ВОЛОКНОМ

**Попович Т.А., Шипилов Ю.Г.**

(Херсонский государственный технический университет,  
г.Херсон, Бериславское шоссе 24, E-mail: fizhim@kstu.edu.ua)

В классической теории крашения текстильных материалов поверхности волокна не отводится какая-либо существенная роль, так как физическая адсорбция построена на допущении об инертности адсорбента.

В настоящее время применение новых физических методов исследований к поверхностным фазам и явлениям [1] дает возможность получить дополнительную информацию не только о природе поверхностных комплексов, но и главное – приблизится к раскрытию элементарных актов сорбции, что позволяет регулировать и "управлять" адсорбционными процессами. В соответствии с этим развивается новый подход к теории крашения, где существенная роль отводится электронным процессам при адсорбции красителя поверхностью волокна. Изменить энергетическое состояние поверхности можно химическими приемами, вводя в систему восстановители, окислители, обратимые редокс-системы.

В данной работе изучено влияние окислительно-восстановительных реагентов на окрашиваемость целлюлозного волокна прямыми красителями. Установлено, что введение незначительного количества добавок в красильную ванну оказывает влияние на величину сорбции красителей. При этом повышение окрашиваемости волокна наибольшее в присутствии редокс-системы: глюкоза-перекись водорода. Эффект действия редокс-систем неравнозначен. Так, например, при использовании красителей различного химического строения (прямого алого и прямого оранжевого прочного), введение окислительно-восстановительной системы повышает сорбцию лишь прямого алого, для прямого оранжевого прочного эффект незначителен.

Анализируя полученные данные и результаты известных работ [2], можно предположить: действие окислительно-восстановительных добавок распространяется не только на кристаллические зоны волокна путем изменения их активности, но и на электронную систему красителя, которую при этом следует рассматривать как единое целое, не выделяя отдельно функциональные группы [3].

Таким образом, окислительно-восстановительные реагенты как системы с подвижными электронами влияют на электронные зоны упорядоченной структуры волокна, электронную систему молекулы красителя и могут быть использованы для интенсификации колорирования текстильных материалов несложными технологическими приемами.

## **Литература**

1. Дункен Х, Лыгин В. Квантовая химия адсорбции. -М.: Мир.-1980.-288 с.
2. Сафонов В.В., Лаврова Н.К. Электронная теория адсорбции красителей на текстильных волокнах //Химическая промышленность.-1991.-№7.-С.16-19.
3. Кобраков К.И., Долوماتов М.Ю., Егорова Л.Р., Станкевич Г.С. Тест перед синтезом //Текстильная промышленность. -2003.-№6.-С.52-53.