

## Сорбционные свойства шерстяных волокон, окрашенных азокрасителями на основе флороглюцина

© Переплетчиков<sup>1</sup> Константин Олегович, Мурга<sup>2+</sup> Зурида Владимировна, Титкова<sup>2</sup> Марина Васильевна, Ковальчукова<sup>2,3\*</sup> Ольга Владимировна

<sup>1</sup> Кафедра органической химии; <sup>2</sup> Кафедра неорганической и аналитической химии. Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство).

ул. Садовническая, 33, стр. 1. г. Москва, 115035. Россия.

Тел.: <sup>1</sup> +7 (495) 811-01-01; <sup>2</sup> +7 (495) 811-01-01. E-mail: <sup>2</sup> myrga-zv@rguk.ru

<sup>3</sup> Кафедра общей и неорганической химии. Российский университет дружбы народов (РУДН). ул. Миклухо-Маклая, 6. г. Москва, 117198. Россия. Тел.: +7 (495) 955-09-10.

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** арилгидразоны, флороглюцин, синтез, крашение, сорбционная активность.

### Аннотация

Изучено влияние модификации волокон шерсти на их сорбционные свойства путем введения в структуру волокон полифункциональных азосоединений, обладающих повышенным сродством к катионам металлов за счет комплексообразования. В процессе исследования по разработанным ранее методикам выделено два азокрасителя ( $L^1$  и  $L^2$ ), которые окрашивают шерстяные волокна в желто-оранжевые и коричнево-красные оттенки. Они имеют сходное строение и состоят из флороглюцинового и пиразолонового фрагментов, объединенных азогруппами. Существенным различием является присутствие в молекуле красителя  $L^2$  дополнительных хелатообразующих фрагментов – нитрозо- и карбонильные группы в  $\alpha$ -положении друг к другу. Прочность окраски обоих образцов составила 1 балл (по шкале серых эталонов) к механическому воздействию (сухому трению) и 4 балла по стирке (закрашивание смежной ткани). На основании анализа микрофотографий, используемое для эксперимента шерстяное волокно состоит из волокон толщиной 12-18  $\mu\text{m}$ . Неокрашенная шерсть имеет характерные отслаивающиеся чешуйки. После пропускания раствора хлорида меди структура волокна практически не изменяется, что может указывать на отсутствие взаимодействия неокрашенной шерсти с катионами меди. Вероятнее всего сорбция катионов меди неокрашенной шерстью связана с процессами абсорбции в поры кератиновых волокон. Шерстяные волокна, окрашенные красителями  $L^1$  и  $L^2$ , имеют сглаженную текстуру, что связано с образованием на поверхности пленки красителя. После пропускания раствора хлорида меди через образец, окрашенный красителем  $L^1$ , наблюдается частичное восстановление чешуйчатой структуры волокна, связанное с вымыванием красителя. В случае красителя  $L^2$  структура пленки красителя не нарушена, наблюдается изменение цвета пленки, который становится более темным. Исследования сорбционной активности шерсти проводились в динамическом режиме путем пропускания раствора хлорида меди через колонку, заполненную образцом сорбента. Установлено, что при окраске шерсти увеличивается ее сорбционная активность по отношению к катионам меди  $\text{Cu}^{2+}$ .

### Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Переплетчиков К.О., Мурга З.В., Титкова М.В., Ковальчукова О.В. Сорбционные свойства шерстяных волокон, окрашенных азокрасителями на основе флороглюцина. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.75. №7. С.79-84. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-75-7-79

### Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Переплетчиков К.О., Мурга З.В., Титкова М.В., Ковальчукова О.В. Сорбционные свойства шерстяных волокон, окрашенных азокрасителями на основе флороглюцина. *Бутлеровские сообщения В*. 2023. Т.6. №3. Id.5. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RB/23-6-3-5