

Дж. Гемати, Дж. Алиуш

СОРБЦИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ ВОДНОГО РАСТВОРА НА ЦЕЛЛЮЛОЗНЫЙ МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПОЛИМЕР

Лаборатория полимерных исследований,
университет "М'хамед Бугара",
г. Бумердес, Алжир
ghemati_d@yahoo.fr

Исследовано образование комплекса акрилоамидометилированного β -циклодекстрина с последующей его прививкой на целлюлозном полимере. Проведение прививки инициируется ионами $\text{Ce}(\text{IV})$ и подтверждается с помощью инфракрасного анализа FTIR (инфракрасной спектроскопии на основе Фурье-преобразования) и анализа SEM (сканирующей электронной микроскопии). Эксперименты по изучению равновесной адсорбции активных, кислотных и катионных красителей проводили в водных растворах в течение 24 ч при pH 3; 6 и 11. Полученные результаты указывают на образование постоянной химической связи между β -циклодекстрином и полимерными материалами. Кроме того, выявлено, что привитые графт-функции повышают способность удерживать жидкости целлюлозой. Результаты адсорбции красителей в водной среде свидетельствуют, что модифицированный полимер связывает органические красители и, следовательно, его можно использовать для очистки промышленных жидких отходов. Различия в адсорбционной способности могут быть обусловлены влиянием структуры красителя.

Ключевые слова: адсорбция, красители, прививка, β -циклодекстрин, целлюлозные полимеры.

Введение. Функционализация полимеров – это процесс включения нового функционального агента на поверхность полимера, который может заключать в себе химическую или физическую обработку со специальными графт-функциями [1].

Красящее вещество – это первый загрязнитель, который подлежит распознаванию в сточных водах; присутствие даже очень малых его количеств в воде становится достаточно заметным и является нежелательным. Если пренебречь этой эстетической проблемой, то основной экологической задачей, связанной с красителями, является

© Дж. Гемати, Дж. Алиуш, 2014

Список использованной литературы

- [1] *Fir M., Vince J., Surca V.A., Vilcnik A., Jovanovski V., Mali G. et al.* // *Acta Chim. Slovenica*, 2007, **54**, P. 144–148.
- [2] *Holme I.* // *Color. Technol.*, 2007, **123**, P. 59–73.
- [3] *Crini G.* // *Dyes and Pigments*, 2008, **77**, P. 415–426.
- [4] *Orfao J., Silva A., Pereira J., Barata S., Fonseca I., Faria P. et al.* // *J. Colloid. Interface. Sci.*, 2006, **296**, P. 480–489.
- [5] *Andres Y., Texier A.C., Cloirec P.L.* // *Environ. Technol.*, 2003, **24**, P. 1367–1375.
- [6] *Crini G.* // *Biores. Technol.*, 2006, **97**, P. 1061–1085.
- [7] *Martin Del Valle E.M.* // *Process Biochem.*, 2004, **39**, P. 1033–1046.
- [8] *George B., Govindaraj M., Ujje H., Freeman H., Hudson S.* Integration of Fabric Formation and Coloration Processes, National Textile Center Research Briefs, Chemistry Competency, USA (2004).
- [9] *Zhang J-T., Huang S-W., Xizhuo R.* // *Macromol. Chem. Phys.*, 2004, **205**, P. 107–113.
- [10] *Giles C., Smith D.* // *J. Colloid. Interface. Sci.*, 1974, **47**, P.755–765.
- [11] *Al-Degs Y.S., El-Barghouthi M.I., Khraisheh M.A., Ahmad M.N., Allen S.J.* // *Separ. Sci. Technol.*, 2004, **39**, P. 97–111.
- [12] *Wang S., Boyjoo Y., Choueib A., Zhu H.* // *Water Res.*, 2005, **39**, P. 129–138.
- [13] *Faria P., Orfao J., Pereira M.* // *Ibid.*, 2004, **38**, P. 2043–2052.
- [14] *Denizli A., Cihangir N., Tizmen N., Alsancak G.* // *Biores. Technol.*, 2005, **96**, P. 59–62.
- [15] *Guo Y., Zhao J., Zhang H., Yang S., Qi J., Wang, Z.* // *Dyes and Pigments*, 2005, **66**, P. 123–128.
- [16] *Ching-Yuan C., Tsai W.T.* // *J. Chem. Technol. Biotechnol.*, 1994, **61**, P. 145–151.
- [17] *Netpradit S., Thiravetyan P., Towprayoon S.* // *J. Colloid. Interface. Sci.*, 2004, **270**, P. 255–261.
- [18] *Namasivayam C., Kavitha D.* // *Dyes and Pigments*, 2002, **54**, P. 47–58.
- [19] *Gupta V., Suhas V., Mohan D.* // *J. Colloid. Interface. Sci.*, 2003, **265**, P. 257–264.
- [20] *Gimenez-Martin E., Lopez-Andrade M., Ontiveros-Ortega A., Espinosa-Jimenez M.* // *Cellulose*, 2009, **16**, P. 467–479.

Поступила в редакцию 23.05.2012 г.