

УДК 544.478-03

ЭМУЛЬСИОННЫЙ СИНТЕЗ ГИБРИДНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ГРАФЕНА И ПОРФИРИНОВЫХ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИХ КАРКАСОВ¹

Нугманова А.Г.¹, Мешков И.Н.², Калинина М.А.¹

¹ *Лаборатория физической химии супрамолекулярных систем ИФХЭ РАН, 119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4; e-mail: alsu12375@gmail.com*

² *Лаборатория новых физико-химических проблем ИФХЭ РАН, 119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4.*

Работа посвящена получению гибридных катализаторов на основе оксида графена (ОГ) и порфириновых металлорганических каркасов (МОК) в эмульсиях Пикеринга и изучению их свойств. Изучена зависимость характеристик катализаторов от условий синтеза. Каталитическая активность гибридного материала была исследована в реакции обесцвечивания раствора родамина 6G.

This work is devoted to the obtaining the hybrid catalysts based on graphene oxide (GO) and porphyrins metal-organic frameworks (MOF) in the Pickering emulsion and study of their properties. We observed dependence the properties of catalysts from the synthesis conditions. The catalytic activity of the hybrids was investigated in the bleaching reaction of the rhodamine 6G solution.

В данной работе в качестве активного компонента катализатора были выбраны цинковые комплексы мезо-тетра(4-пиридил)порфирина и мезо-ди(4-пиридил)ди(4-карбоксифенил)порфирина, так как цинковые комплексы порфириновых МОК проявляют сильную каталитическую активность в реакциях органического синтеза, а также при фоторазложении воды для получения водорода [1]. Ацетат цинка был выбран в качестве металлокластера МОК, так как цинк хорошо связывает как карбоксильные группы, так и азот в пиридильных группах. Мы использовали эмульсионный синтез, так как компоненты каркаса растворяются в разных по полярности растворителях. Частицы ОГ выступают в качестве стабилизаторов эмульсии Пикеринга [2]. Также ОГ выступает в роли матрицы для роста кристаллитов МОК.

Структурные характеристики и морфология полученных гибридов были исследованы такими физико-химическими методами анализа, как сканирующая электронная микроскопия и рентгеновская порошковая дифракция. Было установлено, что варьирование таких факторов, как

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-29-04026 мк).