

Расширенный частично окисленный графит как перспективный материал для сорбции красителей

Галялtdинов Ш.Ф.¹, Хайруллин А.Р.¹, Трусенев Л.М.¹, Димиев А.М.¹

sgaljaltd@kpfu.ru

¹ НИЛ Перспективные углеродные наноматериалы, Химический институт им. А.М. Бутлерова, Казанский федеральный университет, Казань, Россия

В настоящей работе получен материал представляющий собой расширенный частично окисленный графита (**РЧОГ**), который демонстрирует отличную сорбцию метиленового синего и судана III в водных и неводных растворах. Этот материал прост в изготовлении, его приготовление не требует дорогостоящих реагентов и дорогостоящего оборудования. Он может быть с легкостью получен взаимодействием графита с минимальным количеством окислителя, в результате чего получается частично окисленный графит (**ЧОГ**), и его последующим термическим расширением. Причиной высокой сорбционной способности РЧОГ является морфология поверхности и оставшиеся кислородсодержащие группы.

В работе изучена сорбция метиленового синего и судана III в водных и спиртовых растворах частично окисленным графитом (**ЧОГ**) и расширенным частично окисленным графитом (**РЧОГ**). Для сравнения эффективности сорбции представлены данные по сорбции на активированном угле и стандартном образце оксида графена (**ОГ**). Полученные результаты позволяют выбрать сорбент, с наибольшей эффективностью в зависимости от типа красителя и растворителя. Данный материал, в отличие от оксида графена, легко отделяется после сорбционных экспериментов, и может быть использован в установках проточного типа.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 21-73-20024.

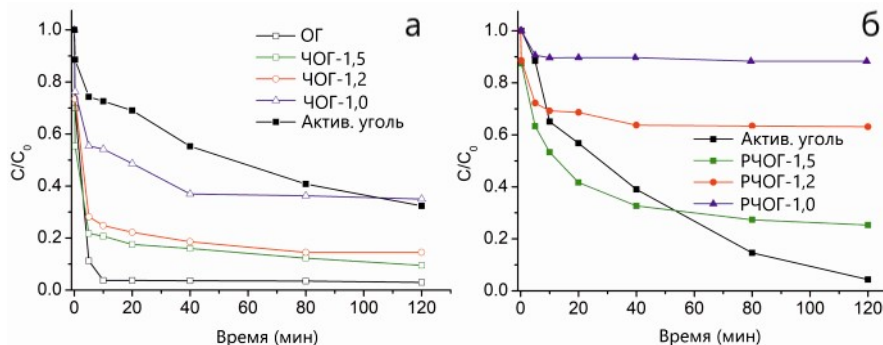


Рис. 1. Кинетика сорбции метиленового синего (10 ppm водный раствор, 40 мл) на сорбентах массой 2 мг (а) и 4 мг (б). Массовое соотношение краситель:сорбент составляет 1:5 (а) и 1:10 (б).