

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТНЫХ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ БЕНТОНИТА И УГЛЕРОДА, ВВЕДЕННОГО ПИРОЛИЗОМ ОРГАНИЧЕСКИХ СУБСТРАТОВ В УСЛОВИЯХ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ КАРБОНИЗАЦИИ

Никитина Нат.В.^а Лосева А.С.,^а Казаринов И.А.,^а Никитина Над.В.,^б
Олискевич В.В.,^б Севостьянов В.П.^б

^а ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», 410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 83,
e-mail: kazarinovia@mail.ru

^б ООО «НИИТОНХ и БТ», 410009, Россия, Саратов, ул. Большая Садовая, 239

Углеродные наноструктурные сорбенты на основе дисперсных алюмосиликатов и глин, модифицированных продуктами термического разложения различных органических прекурсоров, находят, наряду с активированными углями, все более широкое практическое применение. Такие карбонизированные или науглероженные природные или искусственные материалы используются, например, при очистке жидких сред от органических веществ, катионов различных металлов, микроорганизмов, а также для других целей. Поскольку углеродные наносорбенты на основе глин получают путем модифицирования поверхности высокодисперсных глинистых минералов то возможно управление свойствами получаемых нанопористых материалов за счет, как особенностей глинистой матрицы, так и процесса термического разложения органического прекурсора.

В данной работе модифицирование исходного бентонита низкотемпературным (650°C) пиролизом различных органических прекурсоров (древесный уголь, древесные опилки, сахара) проводилось в присутствии катализаторов (солей металлов подгруппы железа).

Изучена сорбционная способность исследуемых наноструктурных композитных сорбентов по отношению к ионам никеля(II) и свинца(II): величина предельной адсорбции ионов никеля(II) и свинца(II) в нейтральных растворах достигала 30 - 86 мг/г.

Пиролитический способ введения углерода с одновременной его низкотемпературной каталитической карбонизацией в композитные сорбенты на основе бентонита позволяет достигать значений удельной площади поверхности сорбентов в 275-300 м²/г и является перспективным методом дальнейшего совершенствования сорбентов на основе дисперсных природных бентонитов.