

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСА ХРОМА С 1,5-ДИФЕНИЛКАРБАЗИДОМ НА ПОВЕРХНОСТИ СИЛЬНОКИСЛОТНОГО И СЛАБОКИСЛОТНОГО ИОНООБМЕННИКОВ

Е.М. Гузенко, А.Н. Чеботарев

*Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова,
кафедра аналитической химии, ул. Дворянская, 2, Одесса, 65082.*

E-mail: alexch@ukr.net, guzenkodom@yandex.ru

Изучение физикохимии поверхностных явлений в гетерогенных системах «адсорбент – адсорбат» позволяет разрабатывать подходы по контролю за содержанием компонента-токсиканта в производственном стоке или на стадии пробоподготовки воды в варианте индикаторной трубки. Такого рода исследования должны учитывать движение в пограничных межфазных слоях, процессы диффузии и химические реакции, как в движущейся среде, так и на поверхности твёрдого носителя. Одним из перспективных направлений в данной области является изучение сорбционных процессов с учётом взаимного влияния вышеуказанных процессов и явлений. Извлечение и определение высокотоксичных элементов в виде комплексов с органическими реагентами представляет особый интерес в связи со спецификой адсорбционных взаимодействий между молекулой образующегося комплексного соединения (КС) и поверхностью сорбента. Более того, физико-химические особенности поверхности сорбента, а также "объём" молекулы, обусловленный её стериеметрией, зарядом КС и его величиной, могут существенно влиять на физико-химические процессы в таких системах.

Целью данной работы является изучение кинетики и термодинамики процессов, протекающих в гетерогенных системах «водный раствор комплекса дифенилкарбазоната хрома(III) – поверхность катионообменника КБ-4п-2» и «водный раствор комплекса дифенилкарбазоната хрома(III) – поверхность катионообменника КУ-2-8» в статическом и динамическом режимах.

На основании полученных динамических кривых, а также изотерм сорбции проведен сравнительный анализ термодинамических, кинетических и массообменных параметров системы. Показано, что на адсорбционный процесс влияет перераспределение комплексных ионов на поверхности первичного моно слоя сорбата, образование агрегатов КС в приповерхностном слое, эффекты флуктуации плотности заряда на поверхности ионитов, а также режим концентрирования КС.