

Николай Александрович, добрый день!

Извините, что с таким опозданием пишу Вам. Дело в том, что после Вашего звонка я уже собирался прислать некоторые наши результаты, но решил их ещё уточнить, и это неожиданно затянулось.

Если кратко, то мы изучили сорбцию ионов меди из раствора на активированной и неактивированной форме КГФМ. Оказалось, что неактивированная форма сорбента удаляет из раствора ионы меди по механизму простой физической адсорбции, и адсорбция ионов меди сорбентом описывается уравнением Ленгмюра со следующими параметрами:

Зависимость параметров уравнения Ленгмюра от pH раствора, в котором протекает процесс сорбции ионов меди (R_c – коэффициент корреляции).

pH	A_∞ , мг/г	A_∞ , мг/м ²	K , л/мг	R_c
4	0,554	0,574	0,303	0,94
5,6	2,736	2,835	0,045	0,99
6	2,736	2,835	0,045	0,99
6,7	7,052	7,306	0,0401	0,97

Где A_∞ - ёмкость адсорбционного монослоя сорбента, мг/г или мг/м²; K – константа адсорбционного равновесия, л/мг

Из данных таблицы видно, что неактивированная форма КГФМ имеет довольно высокую адсорбционную ёмкость по отношению к ионам меди.

Мы исследовали также активированную форму сорбента. Оказалось, что активация меняет фазовый состав сорбента. Если неактивированная форма КГФМ состоит в основном из кварца и смеси различных алюмосиликатов, то активированная форма представляет собой в основном оксид магния с добавкой различных силикатов магния, а также кварца.

Механизм действия активированной формы сорбента совсем другой. Тут удаление ионов меди из раствора происходит за счёт повышения его pH до величины примерно pH=10,5. При этом медь выпадает в осадок в виде гидроксида. Что интересно, если использовать активированную форму сорбента для удаления из раствора микроколичества меди (ниже растворимости её гидроксида), то сорбент продолжает её осаждать, но уже в виде, по-видимому, малахита или азурита. К сожалению, точный фазовый состав осадка нам установить не удалось. Таким образом, активированную форму сорбента можно использовать для очистки растворов от меди до уровня ПДК рыбохозяйственных водоёмов.

Николай Александрович, не знаю, поможет это Вам или нет. Но пока это всё. Статью мы продолжаем готовить, как только она выйдет, то я Вам пришлю её копию.

С уважением,

О.Д. Линников, доктор химических наук, Институт химии твердого тела УрО РАН, г. Екатеринбург