

АДСОРБЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АДСОРБЦИОННО-ИОНООБМЕННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ РИСОВЫХ ОТХОДОВ

А.М. Кудратов

*Институт общей и неорганической химии АН РУз
100170, г.Ташкент, ул. Мирзо Улугбека 77^А, E-mail: ionxanruz@mail.ru*

Процесс этерификации целлюлозы позволяет регулировать не только тип ионогенных групп, но и величину адсорбционной емкости, селективность, избирательность и другие свойства.

Удельная емкость теоретически не должна зависеть от метода определения, однако на практике наблюдаются небольшие различия в величинах обменной емкости, определенной разными методами.

Динамическая обменная емкость полученного адсорбционно-ионообменного материала составляет 290-310 г·экв/м³.

Обменная емкость определяется не только способностью ее подвижных ионов к обмену с ионами раствора, но и возможностью проникновения вытесняющих ионов внутрь адсорбента. При применении минеральных сорбентов возможность проникновения ионов обуславливается соотношением пористости сорбента и размера вытесняющего иона.

По аналогии с минеральными сорбентами по отношению к органическим материалам также употребляют термин пористость или внутримакромолекулярная пористость. Микропористость адсорбентов можно оценить при помощи метода сорбции паров жидкостей. Так, например, получены данные по сорбции паров воды для исходной измельченной рисовой соломы и фосфорно кислых эфиров целлюлозы (ФЭЦ) на их основе. При соприкосновении целлюлозных материалов с парами жидкостей определяющим фактором является сорбция, т.е. объемное поглощение паров целлюлозными материалами.

Изотермы сорбции паров воды исходной целлюлозой и его ФЭЦ почти аналогичны. Значения их удельных поверхностей определялись по адсорбции паров воды. Если на любом из этих образцов адсорбентов присутствуют гидроксильные группы, они через водородную связь воздействуют на адсорбент и таким образом, усиливают взаимодействие адсорбат - адсорбент. По-видимому, это приводит к возрастанию значения силы отталкивания, вследствие чего изотерма адсорбции образцов будет относиться ко II - типу.

После химической обработки с превращением на ФЭЦ целлюлозы рисовых отходов, удельная поверхность повышается от 66 до 78,1 м²/г, его суммарные объемы, радиусы пор и сорбционная способность тоже повышаются.

Таким образом, по характеру изотерм сорбции образцы из целлюлозы на основе рисовых отходов могут быть отнесены к микропористым сорбентам.