

СОРБЦИОННОЕ РАВНОВЕСИЕ ИОНОВ АММОНИЯ НА ВОЛОКНИСТОМ ИОНООБМЕННИКЕ ФИБАН X-1

Перегудов Ю.С., Обидов Б.А.

Воронежский государственный университет инженерных технологий,
394036, Воронеж, проспект Революции, 19
e-mail: inorganic_033@mail.ru

Одним из источников поступления ионов аммония в природные водоемы являются сточные воды производства азотсодержащих удобрений. Сорбция осуществлялась при концентрации внешнего раствора NH_4Cl 7,5 ммоль/дм³. Целью работы было исследование закономерностей сорбции катионов аммония на волокнистом ионообменнике Фибан X-1 и изучение влияния продолжительности процесса на емкостные и кинетические параметры сорбционного процесса. Данное волокно содержит карбоксильные и иминодиацетатные группы. В отличие от гранулированных ионитов для волокнистых характерна более высокая скорость ионообменных и сорбционных процессов. Согласно полученной кинетической кривой сорбции ионов аммония, скорость процесса максимальна в течение первых 5 минут.

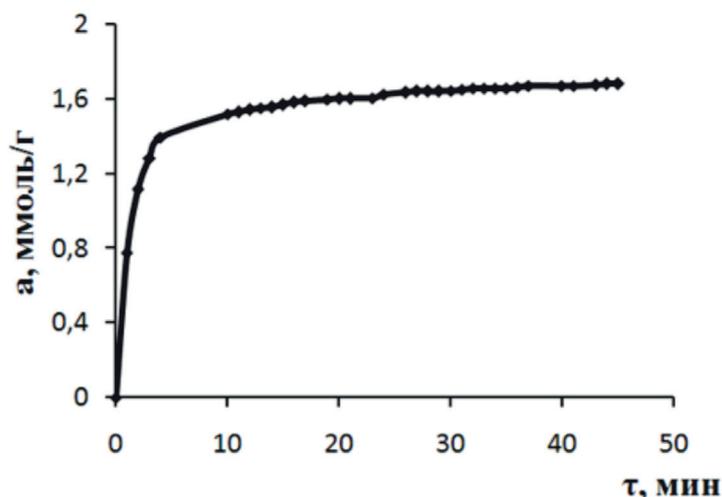


Рисунок 1. Кинетика сорбции ионов аммония на волокне Фибан X-1

Затем в результате насыщения волокна ионами аммония скорость резко уменьшается. Состояние равновесия устанавливается в течение 45 минут. Для изучения роли диффузии ионов аммония через «пленку» и внутри матрицы волокна, полученные в работе кинетические зависимости представляли в координатах уравнений Бойда-Адамсона для случая внутренней и внешней диффузии. Для волокна наблюдается линейность как для случая внешней, так и внутренней диффузии. Это обусловлено, прежде всего, тем, что скорость сорбции довольно велика и различить вклад внешне - и внутридиффузионных ограничений становится сложно. Вероятно, высокая скорость сорбции ионов на волокне Фибан X-1 может быть связана с меньшим диффузионным путем вследствие гораздо меньшего диаметра волокна, чем для гранулированных сорбентов.