

## ОЦЕНКА КИНЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОРБЕНТОВ ПРИ ТВЕРДОФАЗНОМ КОНЦЕНТРИРОВАНИИ АНИОННОГО ПАВ

Г.В. Славинская, О.В. Куренкова

*Воронежский государственный архитектурно-строительный университет,  
394006, г. Воронеж, ул. 20 лет Октября, д. 84  
E-mail: slavgv@rambler.ru*

В работе использован некаль - дибutilнафталинсульфонат натрия с молярной массой  $342 \text{ г}\cdot\text{моль}^{-1}$ . В качестве кинетической характеристики сорбции некаля анионитами выбрана константа скорости реакции сорбции ( $k$ ).

Так как формула для расчета значений  $k$  определяется порядком реакции, находили его графическим методом путем построения зависимостей в координатах:  $\ln c_i - t$  (первый порядок);  $1/c_i - t$  (второй порядок);  $1/(c_i)^2 - t$  (третий порядок), где  $c_i$  - остаточная концентрация некаля в растворе,  $\text{моль}\cdot\text{л}^{-1}$ ;  $t$  - время, с. Оказалось, что линейная зависимость выполняется только в координатах уравнения для реакции первого порядка:  $-\frac{dc}{dt} = kc$ , которое после

логарифмирования имеет вид:  $\ln c_i = \ln c_0 - kt$ , где  $c_0$  - исходная концентрация вещества. Это уравнение прямой в координатах  $\ln c_i = f(t)$ , поэтому константа скорости равна тангенсу угла наклона прямой к оси абсцисс. Графическое решение уравнения первого порядка на примере сорбции некаля анионитом Purolite A100 в OH-форме при разной температуре представлено на рисунке.

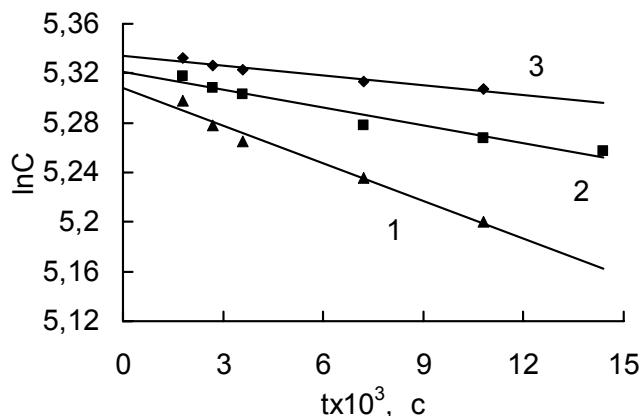


Рис. Кинетические кривые сорбции некаля анионитом Purolite A100 в OH-форме при температуре 10 (1), 21 (2) и 35 (3) °C.  $\ln C$  - логарифм концентрации  $t$  - время, мин.

Для анионитов Wofatit AD-41, АН-31, ЭДЭ-10П, АРА-2пТ, АВ-17-2П, Purolite A100, активных углей разных марок найдены значения констант скорости сорбции в зависимости от типа матрицы, гранулометрического состава, вида противоиона, температуры, скорости перемешивания, концентрации некаля.

Установлено, что значения константы скорости сорбции укладываются в интервал значений  $10^{-6} \div 10^{-5} \text{ с}^{-1}$ . Причем значения  $k$  увеличиваются с уменьшением размера гранул анионита, повышением температуры, переводе низкоосновных анионитов в солевую форму. Зависимости величины  $k$  от полной обменной емкости анионита не обнаружено.