

СОРБЦИЯ ПОЛИСУРЬМЯНОЙ КИСЛОТЫ КРАСИТЕЛЯ МЕТИЛЕНОВОГО СИНЕГО

Нуждина Ю.В., Коваленко Л.Ю.

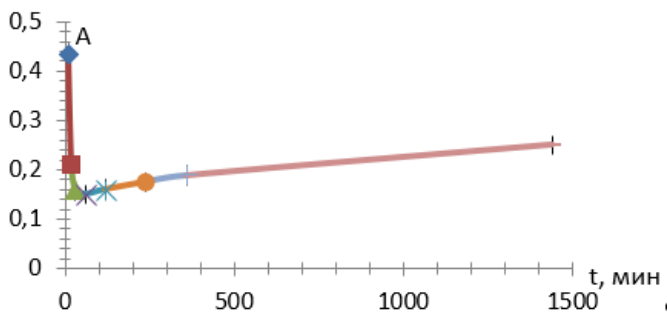
Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Полисурьмьяная кислота (ПСК) состава $\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_6 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, $2 < n < 4$, кристаллизуется в структурном типе пирохлора (пр.гр.симв. $Fd\bar{3}m$), относится к классу твердых кислот по причине плохой растворимости в воде. Ионообменные и протонпроводящие свойства данной кислоты исследователи связывают с наличием ажурного высокосимметричного каркаса и мало внимания уделяют изучению вклада поверхности.

В связи с этим целью работы было определение адсорбционной способности ПСК по отношению к красителю метиленовому синему.

Для исследования сорбции к навеске ПСК добавляли раствор метиленового синего заданной концентрацией (0.01 мг/мл). Затем выдерживали определённое время, центрифугировали (3000 об/мин) в течение 10 минут и отбирали порцию раствора над ПСК. Для контроля концентрации метиленового синего в растворе использовали спектрофотометр ПЭ-S400УФ, толщина кюветы 10 мм. Рабочая длина волны была выбрана по максимуму светопоглощения раствора метиленового синего – 663 нм. Для холостого раствора величина оптической плотности составляет 1.85.

Согласно полученным данным (см. рисунок), величина оптической плотности уменьшается линейно при малых временах, $t < 60$ мин. Следовательно, ПСК обладает сорбционными свойствами по отношению к метиленовому синему: концентрация красителя на поверхности ПСК увеличивается. Дальнейшее выдерживание ПСК в растворе красителя приводит к незначительному изменению величины оптической плотности.



Зависимость оптической плотности раствора над ПСК от времени

В докладе будут представлены экспериментальные данные (см. рисунок) в приближении различных моделей адсорбции, предложен возможный механизм адсорбции метиленового синего на ПСК.