

## ИОНООБМЕННЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИСУРЬМЯНОЙ КИСЛОТЫ В ПРИСУТСТВИИ ХЛОРИД- И СУЛЬФАТ-ИОНОВ

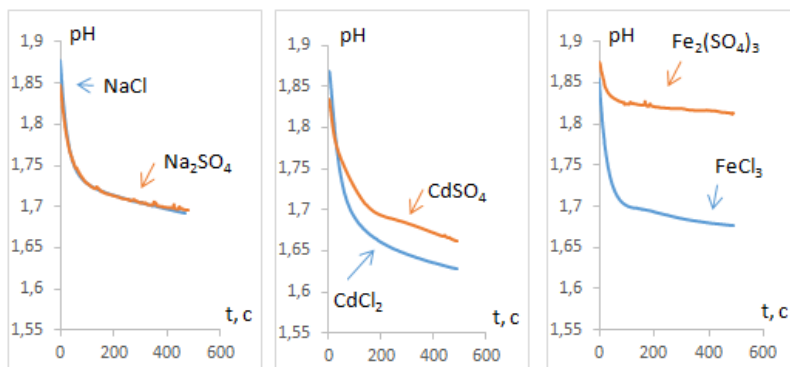
Дьяконова А.И., Коваленко Л.Ю., Бурмистров В.А.

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

Полисурьмяная кислота (ПСК) состава  $\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_6 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ,  $2 < n < 4$ , кристаллизующаяся в структурном типе пирохлора (пр. гр. симм.  $\text{Fd}\bar{3}m$ ), благодаря высокой термической и химической устойчивости имеет перспективы применения как сорбент ионов металлов различного заряда. Дискуссионным остаётся вопрос о механизме сорбции ионов, о влиянии кислотности среды. В связи с этим целью работы было изучение ионного обмена  $\text{H}^+$  ионов ПСК на ионы  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$  ( $\text{Me}^{n+}$ ) в присутствии хлорид- и сульфат-ионов.

Для исследования кинетики ионного обмена к суспензиям ПСК приливали заданное количество 0.1н растворов  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{CdSO}_4$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ . Измерение pH суспензии осуществляли с помощью pH-метра «Мультитест ИПЛ-311».

На рисунке представлены зависимости pH от времени при добавлении количества растворов  $\text{Me}^{n+}$ , близкого к величине ионообменной ёмкости ПСК.



Графики зависимости pH от времени при ионном обмене  $\text{H}^+/\text{Me}^{n+}$  для суспензии ПСК

Графики зависимости при протекании ионного обмена  $\text{H}^+/\text{Me}^{n+}$  имеют схожий вид. При добавлении растворов  $\text{Me}^{n+}$  наблюдаем резкое уменьшение pH, которое свидетельствует о протекании ионного обмена  $\text{H}^+/\text{Me}^{n+}$ . С течением времени значение pH стабилизируется, что свидетельствует о завершении ионного обмена. На ионный обмен  $\text{H}^+/\text{Na}^+$  не оказывает влияние присутствие хлорид- и сульфат-ионов. На ионный обмен  $\text{H}^+/\text{Cd}^{2+}$  и  $\text{H}^+/\text{Fe}^{3+}$  влияет состав растворов: в присутствии хлорид-ионов большее количество ионов  $\text{Cd}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$  замещают  $\text{H}^+$ , о чём свидетельствует более низкие значения pH суспензии. В докладе будет показан возможный механизм ионного обмена в ПСК.