

СОРБЦИЯ ВИСМУТА НА ТИОКАРБАМОИЛИРОВАННОМ ПОЛИСИЛОКСАНЕ

Бурдин М.А.⁽¹⁾, Голуб А.Я.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾

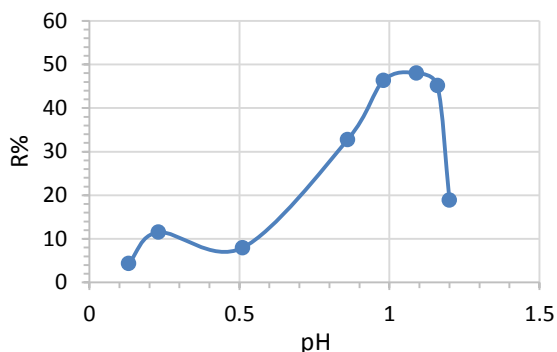
⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Важной проблемой на сегодняшний день является загрязнение биосферы ионами тяжелых металлов, присутствие которых в малых концентрациях в объектах сложного состава обуславливает необходимость предварительного концентрирования проб и отделения аналита от сопутствующих компонентов. Одним из наиболее оптимальных путей решения этой проблемы является применение селективных комплексообразующих сорбционных материалов. В анализе висмутосодержащих материалов широко применяются серосодержащие органические соединения. В данной работе рассматриваются закономерности сорбции висмута (III) на полисилоксане с группами тиомочевины ($2,2\text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_{1,5}(\text{CH}_2)_3\text{NH}_{1,6}(\text{CSNH}_2)_{0,4}$).



Зависимость коэффициента извлечения от кислотности раствора: универсальная буферная смесь, $C_{\text{Bi}^{3+}} = 4,6 \cdot 10^{-5}$ моль/дм³, $\tau = 2$ ч., $g_{\text{сорб.}} = 0,01$ г

Для соединений висмута характерны реакции гидролиза, приводящие к образованию малорастворимых основных солей непостоянного состава, поэтому сорбционное концентрирование аналита целесообразно проводить в сильноокислых средах. Максимальное извлечение ионов висмута (III) в присутствии универсальной буферной смеси достигается при pH=1-1,2 (см. рисунок), хотя сорбция при этом не является количественной. Вместе с тем, более ранние исследования сорбции ионов других металлов показали, что они извлекаются тиокарбамоилполисилоксаном из существенно менее кислых сред, что позволяет предположить возможность отделения висмута от мешающих компонентов проб.