

**ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИИ ЗОЛОТА (III) НА N-СОДЕРЖАЩИХ ПОЛИСИЛОКСАНАХ ИЗ МОДЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ***Федосеева Е.А.<sup>(1)</sup>, Холмогорова А.С.<sup>(1)</sup>, Неудачина Л.К.<sup>(1)</sup>, Осипова В.А.<sup>(2)</sup>*<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет

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

<sup>(2)</sup> Институт органического синтеза УрО РАН

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

Данная работа направлена на исследование сорбционных свойств полисилоксанов (ПС), содержащих хелатирующие 3-аминопропильные (АП) и хелатирующие N-(2-аминоэтил)-3-аминопропильные (АЭАП) группы, которые были получены реакцией гидролиза алкоксисиланов в условиях «золь-гель» технологии, по отношению к ионам золота (III) в модельных многокомпонентных растворах, содержащих ионы Cu (II), Pb (II), Mg (II), Ca (II), Co (II), Ni (II), Mn (II), Fe (III), Zn (II) и Cd (II) с концентрацией  $10^{-4}$  моль/дм<sup>3</sup>.

Наибольшая степень извлечения золота (III) на обоих сорбентах в статическом режиме наблюдается в сильноокислой среде: на АППС при pH=3, на АЭАППС при pH=1. Стоит отметить, что по сравнению с АЭАППС на АППС практически полностью подавляется сорбция ионов ПА группы, p- и d-металлов в кислой среде. На АЭАППС в интервале pH от 2 до 4 в данных условиях на ряду с золотом (III) извлекаются ионы солей жесткости. Вероятно, ионы магния (II) и кальция (II), относящиеся к группе «жестких» кислот, образуют хелатные комплексные соединения с N-функциональными группами, являющиеся «жесткими» основаниями.

Для оценки возможности избирательного концентрирования ионов золота (III) в динамическом режиме сорбции был выбран сорбент АППС. Значение динамической обменной емкости для АППС по золоту (III) при пропускании 200,0 см<sup>3</sup> достигает величины 3,94 ммоль/г, а по ионам благородных металлов не превышает 0,01 ммоль/г. Динамическая выходная кривая сорбции золота (III) не выходит на область насыщения, что говорит о том, что реальное значение полной динамической обменной емкости АППС по ионам металла несколько выше рассчитанного нами.

Сорбция золота (III) на 3-аминопропиловом полисилоксане также была изучена на фоне модельного раствора, содержащего ионы платиновых металлов, методом ограниченного объема в статическом режиме. Значение сорбционной емкости по золоту (III) при pH=3 достигает величины 0,397 ммоль/г, тогда как по платине (IV) эта величина составляет 0,152 ммоль/г, а по палладию (II) – 0,099 ммоль/г. Полученные выше результаты указывают на возможность частичного разделения благородных металлов на АППС из солянокислого раствора при pH=3.