

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТИОКАРБАМОИЛИРОВАНИЯ ПОЛИСИЛСЕСКВИОКСАНОВ НА ИХ СЕЛЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА ПО ОТНОШЕНИЮ К ИОНАМ СЕРЕБРА

Сысолятина А. А.¹, Мельник Е. А.^{1,2}, Холмогорова А. С.¹, Осипова В. А.³

¹Уральский федеральный университет, Екатеринбург

²Уральский НИИ метрологии, Екатеринбург

³ ИОС УрО РАН, Екатеринбург

fenisam31@gmail.com

Синтез сорбентов осуществляли золь-гель методом: гидролитической сополиконденсацией 3-аминопропилтриэтоксисилана и тетраэтоксисилана получали аминопропилполисилсесквиоксан (АППСС), который затем спекали с NH_4SCN или тиосемикарбазидом. Сорбенты, синтезированные с использованием NH_4SCN , характеризуются наибольшим значением концентрации тиокарбамидных групп – 2,13 ммоль/г (150 °С, 2 часа) и 2,58 ммоль/г (190 °С, 20 мин; 150 °С, 2 часа). Использование тиосемикарбазида приводит к получению сорбентов с содержанием привитых групп не более 0,75 ммоль/г. Установлено, что тиокарбамоилированные аминопропилполисилсесквиоксаны (ТКАППСС) применимы для селективной и количественной сорбции серебра (I) из многокомпонентных кислых растворов в статическом и динамическом режимах. Использование сернокислых растворов тиомочевины позволяет десорбировать с поверхности сорбента свыше 80 % ионов серебра. Модифицированные путем спекания АППСС с тиосемикарбазидом сорбенты не проявляют селективных свойств по отношению к ионам серебра.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Программы развития Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина в соответствии с программой стратегического академического лидерства "Приоритет-2030"