

**СВЯЗЫВАНИЕ ИОНОВ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ С N-, S- И N,S-ЛИГАНДАМИ, ЗАКРЕПЛЕННЫМИ НА ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНЕЗЕМА: СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ**

Эрлих Г.В.,<sup>б</sup> Буслаева Т.М.,<sup>а</sup> Мингалев П.Г.,<sup>б</sup> Тимакова С.И.<sup>а</sup>

<sup>а</sup> МИРЭА-Российский технологический университет  
(Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова),  
119571, Москва, пр. Вернадского, 86

<sup>б</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Химический факультет,  
119991, Москва, Ленинские горы, 1, стр. 3  
e-mail: h-ehrllich@yandex.ru

Связывание ионов платиновых металлов с лигандами, химически привитыми к поверхности носителя, – ключевая стадия в синтезе гетерогенных металлокомплексных катализаторов и в процессах сорбционного извлечения и разделения этих ионов для аналитических и технологических целей. Прочность и селективность связывания зависят от природы взаимодействия – координационного или электростатического, в этом пункте мнения исследователей расходятся.

В докладе представлены результаты сравнительного изучения сорбции (и десорбции) ионов  $[PdCl_4]^{2-}$ ,  $[PtCl_6]^{2-}$  и  $[RhCl_6]^{3-}$  из хлоридных растворов на кремнеземах с химически привитыми N-, S- и N,S-лигандами следующего строения:



Все сорбенты обладали близкими значениями сорбционной емкости в интервале 0.5–1 ммоль/г. Сорбцию проводили при комнатной температуре из 0.1–6 М HCl, концентрацию дополнительных хлорид-ионов варьировали в интервале 0–3 М. Состояние ионов платиновых металлов в фазе сорбента контролировали методами спектроскопии диффузного отражения и РФЭС.

Образование координационных соединений с участием привитых лигандов зафиксировано только в случае сорбции ионов Pd(II), причем координация протекает как с атомами азота, так и серы. Связывание ионов Pt(IV) и Rh(III) наблюдается только в случае азотсодержащих сорбентов и обусловлено электростатическим взаимодействием анионных комплексов с протонированными аминогруппами, селективность связывания определяется размером и зарядом комплексов. Различия в механизме связывания определяют также выбор элюента для десорбции.