

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук Холмогоровой А.С. «Сорбционно-спектроскопическое определение палладия (II), платины (IV) и серебра (I) с применением дитиооксамидированного полисилоксана».

Актуальность темы диссертационной работы Холмогоровой А.С. Представленная работа является продолжением научной тематики, выполняемой под научным руководством Неудачиной Людмилы Константиновны. В данном исследовании для концентрирования следовых количеств благородных металлов применили комплексообразующие сорбенты на полисилоксановой матрице, которые отличаются высокой химической и термической устойчивостью и обладают высокой скоростью установления химического равновесия.

Научная новизна. Холмогоровой Анастасией Сергеевной изучены сорбционные свойства полисилоксанов с привитыми группами рубеановодородной кислоты на примере 12-ти катионов металлов, включая Ag(I), Pd (II), и Pt (IV). Автором установлено увеличение сорбции ионов металлов с повышением концентрации привитых групп на поверхности полисилоксана. Рассчитаны значения сорбционной емкости дитиооксамидированных полисилоксанов по ионам серебра, палладия и платины. По этим же ионам выявлены закономерности влияния степени дитиооксамидирования полисилоксана (0,3; 0,7; 0,9) на значения динамической обменной емкости до проскока и полной динамической обменной емкости. Показано, что извлечение ионов благородных металлов на модифицированных полисилоксанах происходит за счет образования связей с атомами азота и серы дитиооксамидных групп. Впервые с применением метода РФЭ-спектроскопии установлено восстановление Pt (IV) до Pt (II). Детально исследована сорбция ионов металлов из сложнокомпонентных систем со степенью модифицирования 0,3 в зависимости от природы буферных растворов. В качестве последних изучались аммиачные, аммиачно-ацетатные и ацетатные буферные растворы.

Впервые получены данные по изотермам сорбции Ag, Pd и Pt в зависимости от концентрации привитых групп, приведены значения сорбционной емкости по Pt (IV), Pd (II), и Ag (I). Безусловно заслуживают внимания результаты по сорбции ионов металлов из растворов HCl различной концентрации от 1,0 до 6,0 моль/дм³ на примере сорбента со степенью модификации 0,7 в статических условиях.

Практическая значимость. Автором получены оригинальные результаты, которые позволили селективно выделять серебро или так же селективно отделять палладий от платины. Показано, что повышение

концентрации привитых групп на поверхности полисилоксана повышает степень извлечения ионов металлов.

Холмогоровой А.С. разработана и аттестована методика сорбционно-атомно-абсорбционного определения палладия в водных растворах. Получено свидетельство об аттестации методики за № 251.0092/01.00258/2016 от 27.06.2016 г.


Вопросы к автореферату Холмогоровой А.С.

1. Какие преимущественно связи между ионами металлов и функциональными группами сорбента? Есть ли при этом отличие при сорбции из буферных растворов и растворов HCl?
2. Можно ли спрогнозировать поведение ионов золота (III) и таллия (III) при сорбции последних в присутствии Ag, Pd и Pt (IV).

Считаем, что диссертационная работа А.С. Холмогоровой по актуальности, научной новизне, практическому значению и объему выполненных исследований отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» в редакции, утвержденной Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (с изм. От 21.04.2014 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Михаил Иванович Дегтев д.х.н., профессор, заведующий кафедрой аналитической химии и экспертизы ФГБОУ ВО Пермского государственного национального исследовательского университета.

614990 г. Пермь, ул. Букирева, 15. тел. (342)2396222; anchem@psu.ru


_____/Михаил Иванович Дегтев
16.03.2017г

Подпись Дегтева Михаила Иванович заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО ИГНИУ,
Е.П. Антропова

