

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Капитановой Елены Ивановны**
«Разделение и концентрирование ионов металлов на сульфозетилированных
аминополимерах», представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Важным этапом при определении микроколичеств ионов металлов в различных объектах является их сорбционное разделение и концентрирование. При этом использование селективных сорбентов позволяет осуществить «сброс матрицы» и использовать в качестве конечного инструментального метода анализа относительно недорогие и доступные методы, например, спектрофотометрические. По этой причине выявление закономерностей сорбции ионов благородных и сопутствующих им в различных объектах ионов металлов исследуемыми в работе Е.И. Капитановой сорбентами – сульфозетилированными аминополимерами, потенциально обладающими высокой селективностью – представляет собой актуальную задачу.

Научная новизна результатов, полученных Е.И. Капитановой, заключается в установлении влияния различных факторов – условий извлечения, степени модифицирования и природы полимерной матрицы – на селективность сорбции меди (II), серебра (I), палладия (II) и золота (III) сульфозетилированными аминополимерами из растворов сложного состава. Автором определены оптимальные условия сорбции исследуемых ионов металлов материалами на основе хитозана и полиэтиленimina как в статических, так и в динамических условиях. Впервые получены изотермы и кинетические кривые сорбции ионов металлов сульфозетилированными аминополимерами из растворов различного состава. Математическое моделирование полученных зависимостей позволило автору сделать важные выводы о механизме сорбции.

Практическим результатом проведенных Е.И. Капитановой исследований стала методика сорбционно-спектроскопического определения палладия (II) с предварительным концентрированием сорбентом на основе сшитого сульфозетилированного хитозана в динамическом режиме. Достоинством предлагаемого способа определения палладия (II) является значительное уменьшение содержания матричных компонентов по сравнению с аналитом. В результате исследования свойств материала на основе сульфозетилированного

полиэтиленмина автором определены условия сорбционного разделения палладия (II), золота (III) и платины (IV) за счет варьирования кислотности раствора при сорбции. Вышеперечисленное определяет практическую значимость исследования Е.И. Капитановой.

Результаты исследования, полученные автором, нашли отражение в 16 публикациях, из них 4 в журналах, входящих в базы цитирования Web of Science и Scopus, 3 – в журналах, рекомендованных ВАК России.

При ознакомлении с авторефератом диссертации Е.И. Капитановой возник следующий вопрос. По какому принципу выбирался состав растворов при получении изотерм сорбции ионов металлов материалом на основе сульфозетилированного хитозана (рис. 2, стр. 11 автореферата)?

Считаю, что в целом рассматриваемая работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и может рассматриваться как завершенная научно-квалификационная работа, в которой содержится решение задачи развития сорбционных методов разделения и концентрирования ионов металлов, а ее автор – Елена Ивановна Капитанова – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Профессор кафедры аналитической химии
Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова,
доктор химических наук, профессор,

 – Дмитриенко Станислава Григорьевна

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 3
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова», химический факультет
Телефон: +7(495) 939-55-64.
Электронная почта: s.g.dmitrienko@yandex.ru

03 ноября 2021 г.

