

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Юдаева Павла Александровича**
«ПОЛИМЕРНЫЕ СОРБЕНТЫ МЕТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ
ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА И ФОСФАЗЕНСОДЕРЖАЩЕГО
ЭКСТРАГЕНТА»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 «Высокомолекулярные соединения»

Исследование Юдаева П.А. посвящено синтезу новых, ранее не изученных, полидентатных фосфазенсодержащих экстрагентов и магнитных полимерных сорбентов, содержащих экстрагент в своей структуре.

По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все более остро встает проблема защиты окружающей среды. Отходы, с одной стороны, наносят огромный вред экологии, с другой – представляют собой ценнейшие ресурсы, по содержанию полезных компонентов в сотни и тысячи раз превосходящие природные источники. В частности, отходы электротехнической промышленности, радиотехнические и бытовые приборы являются вторичными источниками ценных металлов: цветных металлов, золота, серебра, платины и палладия. В ряде промышленно развитых стран производство вторичных металлов составляет 30-40% от общего объема металлургической промышленности, а доля благородных металлов, получаемых из вторичного сырья, достигает до 50%. В связи с этим актуальность исследования Юдаева П.А. не вызывает сомнения.

К несомненным достоинствам работы следует отнести комплексный подход к созданию магнитного полимерного сорбента: автором не только установлены оптимальные условия синтеза полидентатного фосфазенсодержащего экстрагента, но также создана подходящая полимерная матрица на основе поливинилового спирта, предложен метод получения кислотостойкого карбонильного железа и получен сорбент, эффективный для сорбции палладия. Показана селективность сорбента по отношению к двухвалентному палладию в присутствии меди (II) и установлена эффективность сорбции 89%. Таким образом, магнитные сорбенты могут быть использованы на промышленных предприятиях по

переработке электронного лома и отработанных автомобильных катализаторов.

В качестве замечания по автореферату можно привести неубедительность трактовки данных ИК-спектроскопии при анализе состава сополимера льняного масла и диметакрилата триэтиленгликоля (ТГМ-3): непонятно, почему наличие полосы деформационных колебаний сложноэфирной группы (-C(O)O-) подтверждает наличие в сополимере именно фрагментов льняного масла (стр.12), а не ТГМ-3. Однако это не снижает важности проведенных исследований и ценности полученных результатов. Цели и задачи работы, а также методы исследования соответствуют указанной специальности.

Содержание работы соответствует паспорту специальности 1.4.7 Высокомолекулярные соединения в части п.2 «Синтез олигомеров, в том числе мономеров, связь их строения и реакционной способности. Разработка новых и усовершенствование существующих методов синтеза полимеров и полимерных форм» и п.4 «Химические превращения полимеров – внутримолекулярные и полимераналоговые, их следствия».

Автореферат дает представление, что Юдаев Павел Александрович провел серьезное, обширное и актуальное научное исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне, и заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – «Высокомолекулярные соединения».

Иванов Анатолий Григорьевич

Введите к.х.н., специальность 1.4.8 – химия элементоорганических соединений (02.00.08), старший научный сотрудник лаборатории функциональных кремнийорганических олигомеров, сополимеров и нанокompозитов АО «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений» (ГНИИХТЭОС), 105118, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 38, тел. 8(495)673-7996, e-mail: ivanovizyamanaki@yandex.ru

12.05.2023 г.

Подпись А.Г. Иванова заверяю
Ученый секретарь, к.х.н.



Иванов А.Г.

Кирилина Н.И.