

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации **Юдаева Павла Александровича** на тему «Полимерные сорбенты металлов на основе поливинилового спирта и фосфазенсодержащих экстрагентов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Разработка новых магнитных полимерных сорбентов металлов, содержащих в своем составе полидентатный экстрагент, на современном этапе является весьма важной задачей. Создание подобных сорбентов на основе поливинилового спирта, содержащих полидентатный фосфорорганический экстрагент, чему посвящена диссертационная работа П.А. Юдаева, потребовала решения ряда достаточно сложных и разнообразных задач. Их успешное и своевременное решение было бы невозможно без составления и неукоснительного последовательного исполнения диссертантом общего плана исследовательских работ и отдельных его этапов.

В процессе проведения исследований П.А. Юдаевым стало возможно:

- путем использования глутарового альдегида в качестве сшивающего агента получать однородные гранулы поливинилового спирта - полимерную матрицу;
- осуществить синтез полидентатного лиганда - фосфазенсодержащего аминофосфонатного экстрагента;
- разработать рецептуру и способ формирования капсулы на поверхности карбонильного железа - носителя магнитных свойств.

Результатом этих исследований явилось создание полимерных сорбентов, обладающих высокой экстракционной способностью по отношению к металлам в слабокислых растворах, а также легкостью выделения из раствора полимерных сорбентов, содержащих капсулированное магнитное карбонильное железо.

Заслуживает внимания разработанная диссертантом методика выделения металла (палладия (II)) из сорбента обработкой концентрированной соляной кислотой, а также возможность повторного использования сорбента в последующих операциях. К сожалению, диссертант ограничился лишь двумя операциями, что не позволяет определить эффективность (в том числе экономическую) сорбента при его многократном применении.

Особо следует подчеркнуть значимость полученных при выполнении диссертационной работы результатов для проведения дальнейших исследований сорбционных свойств полимерного сорбента в процессах сорбции тяжелых металлов.

Вызывает сожаление отсутствие в реферате схемы сшивания поливинилового спирта глутаровым альдегидом, тогда как стадии синтеза

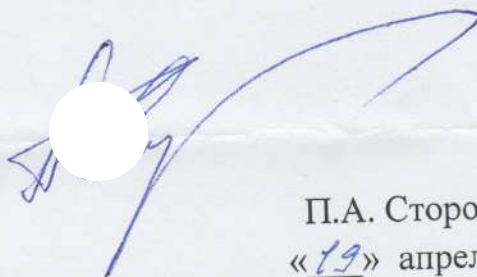
фосфазенсодержащего аминоксфоната (экстрагента) на схемах имеются. В автореферате для отсутствующей схемы места более чем достаточно.

В разделе "Теоретическая и практическая значимость работы" ничего нет о ее теоретической значимости.

В автореферате присутствуют небольшие неточности в формулировках, иногда требующих кратких уточнений. Однако, выявленные недостатки не вызывают существенных замечаний. Автореферат кандидатской диссертации П.А. Юдаева написан хорошим научным языком. Полученные и хорошо изложенные им данные свидетельствуют о его высоком профессиональном мастерстве при работе не только с полимерными материалами, но и с другими, далекими от высокомолекулярной химии, соединениями.

Автореферат свидетельствует, что диссертация соответствует современным требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, достоин ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Первый заместитель генерального  
директора – Научный руководитель  
ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС»,  
доктор химических наук,  
профессор, академик РАН



П.А. Стороженко  
«19» апреля 2023 г.

Государственный научный центр РФ Акционерное общество «Государственный  
Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт  
химии и технологии элементоорганических соединений» (ГНЦ РФ АО  
"ГНИИХТЭОС")

Адрес: 105118, Россия, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 38  
тел. 495 673 49 53  
e-mail: ous@eos.su

Подпись Первого заместителя генерального директора –  
Научного руководителя, д.х.н., профессора, академика РАН,  
Стороженко Павла Аркадьевича заверяю

Ученый секретарь  
ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС», к.х.н.




Н.И. Кирилина  
«19» апреля 2023 г.