

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Поймановой Елены Юрьевны на тему «Полиоксвольфрамат-анионы в водно-органических растворах и их соли», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 - «Неорганическая химия»

Диссертационная работа Поймановой Е.Ю. посвящена системному изучению процессов комплексообразования в водно-органических растворах изополивольфрамат-анионов (ИПВА) и разработке на основе этих данных методик синтеза изополивольфраматов с органическими и неорганическими катионами. Имеющиеся в литературе малочисленные, разрозненные сведения о свойствах растворов и способах получения ИПВА, востребованных в некоторых отраслях науки (катализ в органическом синтезе), техники (радиоэлектроника) и медицины (антибактериальная терапия, онкология), не удовлетворяют возросшей потребности в достоверных справочных данных по термодинамическим характеристикам образования ИПВА в различных водно-органических средах. Представленная работа частично ликвидирует этот пробел, что делает её актуальной и практически значимой.

Среди наиболее ценных научных результатов выполнения диссертационного исследования следует отметить:

- 1) Расчёт концентрационных, термодинамических констант и стандартных энергий Гиббса реакций образования ИПВА из  $\text{WO}_4^{2-}$  и  $\text{H}^+$  в разных водно-органических растворах.
- 2) Установление закономерности влияния природы растворителей на специфические и неспецифические взаимодействия между молекулами растворителя и ИПВА. Так, образование декавольфрамат-аниона наиболее чувствительно к росту основности растворителя, пропорциональному доли ДМФА, ДМСО или ацетонитрила, что ведет к стабилизации указанного аниона.

3) Разработку методик синтеза кристаллических декавольфраматов с органическими (тетрабутиламмоний) и неорганическими ( $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ) катионами на основе изученных автором свойств растворов ИПВА, исследование термодинамической устойчивости и строения полученных солей поливольфраматов.

Важно отметить использованные в работе экспериментальные и теоретические методы исследования, такие как математическое моделирование взаимодействий в водно-органических растворах (моделирование равновесий в растворе при помощи программы CLINP 2.1, расчет логарифмов концентрационных и термодинамических констант образования ИПВА методами Ньютона и Питцера, соответственно, через построение диаграмм распределения ИПВА), рН-потенциометрия, электронная спектроскопия поглощения в УФ и видимой области, элементный анализ, ИК- и рамановская спектроскопия, рентгенофазный и рентгеноструктурный методы анализа, термогравиметрия, сканирующая электронная микроскопия.

Опубликованные работы в достаточной мере отражают основные результаты диссертационного исследования. Все научные положения и выводы, изложенные в работе, обоснованы.

Существенных замечаний по тексту автореферата, способных повлиять на высокую оценку описанной в нем работы, не выявлено. Незначительным недостатком работы является то, что не было предпринято попытки теоретического моделирования соответствующих спектров поглощения в исследуемых комплексах ИПВА.

Диссертационная работа Поймановой Е.Ю. по своей тематике, актуальности, новизне и значимости результатов полностью удовлетворяет требованиям пп.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Пойманова

Елена Юрьевна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия».

Кандидат химических наук,  
(02.00.03 – «Органическая химия»)  
научный сотрудник лаборатории фотохимии  
Научно-исследовательского института  
физической и органической химии  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Южный федеральный  
университет»



Колодина Александра Александровна

Почтовый адрес: пр. Стачки, 194/2, г. Ростов-на-Дону, 344090  
Тел.: +7(863) 297-51-89; Эл. почта: [akolodina@sfnedu.ru](mailto:akolodina@sfnedu.ru)

Доктор химических наук  
(02.00.04 – «Физическая химия»),  
проректор по научной и  
исследовательской деятельности  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Южный федеральный  
университет»



Метелица Анатолий Викторович

Почтовый адрес: ул. Б. Садовая, 105/42, оф. 207, г. Ростов-на-Дону, 344006  
Тел.: +7(863) 218-40-00 доб. 10066; Эл. почта: [avmetelitsa@sfnedu.ru](mailto:avmetelitsa@sfnedu.ru)

04/06/2018 г.