

Заключение диссертационного совета МГУ.014.3
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
Решение диссертационного совета от «1» марта 2024 г. № 170

О присуждении Жарикову Алексею Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация: «Радиационно-индуцированная сборка наночастиц золота и серебра, стабилизированных функциональными группами поли-1-винил-1,2,4-триазола» по специальности 1.4.4 – Физическая химия (химические науки) принята к защите диссертационным советом 15.12.2023, протокол № 169.

Соискатель Жариков Алексей Александрович 1996 года рождения, обучается в очной аспирантуре химического факультета на кафедре электрохимии с 01.10.2020 г. по настоящее время.

В настоящее время соискатель не работает.

Диссертация выполнена в лаборатории химии высоких энергий кафедры электрохимии Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель:

доктор химических наук Зезин Алексей Александрович, главный научный сотрудник лаборатории радиационного модифицирования полимеров ФГБУН Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН, ведущий научный сотрудник кафедры электрохимии МГУ имени М.В.Ломоносова.

Официальные оппоненты:

- Сергеев Владимир Глебович, доктор химических наук, без звания, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Химический факультет, заведующий кафедрой коллоидной химии;
- Абхалимов Евгений Владиленович, кандидат химических наук, без звания, Институт физической химии и электрохимии им. Ф.Н. Фрумкина РАН, лаборатория радиационных технологий, ведущий научный сотрудник;
- Боровков Всеволод Игоревич, доктор физико-математических наук, профессор РАН, без звания, Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН, лаборатория быстропотекающих процессов, ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 5 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 5 работ, из них 5 статей, опубликованных, в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, RSCI и рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.4.4 – Физическая химия

1. Zharikov A.A., Zezin A.A., Zezina E.A., Emel'yanov A.I., Prozorova G.F. The radiational chemical reduction of silver ions in water suspensions of poly(vinyltriazole): the kinetic peculiarities of the formation of nanoparticles // Moscow University Chemistry Bulletin. – 2020. – Т. 75 (выпуск №2). – С. 87 – 91 (0.3 п.л., вклад А. Жарикова 65% JIF WoS 0,5).
2. Zezin A.A., Zharikov A.A., Emel'yanov A.I., Pozdnyakov A.S., Prozorova G.F., Abramchuk S.S., Zezina E.A. One-pot preparation of metal–polymer nanocomposites in irradiated aqueous solutions of 1-vinyl-1,2,4-triazole and silver ions // Polymers. – 2021. – Т. 13 (выпуск №23) – С. 4235 – 4248 (0.8 п.л., вклад А. Жарикова 55% JIF WoS 5,0).
3. Zharikov A.A., Vinogradov R.A., Zezina E.A., Pozdnyakov A.S., Feldman V.I., Vasiliev A.L., Zezin A.A. The radiation-induced preparation of ultrasmall gold nanoparticles in Au(III) complexes with units of poly(1-vinyl-1,2,4-triazole) and poly(1-vinyl-1,2,4-triazole) – poly(acrylic acid) // Colloid and Interface Science Communication. – 2022. – Т. 47. – С. 100602 (0.45 п.л., вклад А. Жарикова 65% JIF WoS 4,5).
4. Zezin A., Danelyan G., Emel'yanov A., Zharikov A., Prozorova G., Zezina E., Korzhova S., Fadeeva T., Abramchuk S., Shmakova N., Pozdnyakov A. Synthesis of antibacterial polymer metal hybrids in irradiated poly-1-vinyl-1,2,4-triazole complexes with silver ions: pH tuning of nanoparticle sizes // Applied Organometallic Chemistry. – 2022. – Т. 36. – С. e6581 (0.7 п.л., вклад А. Жарикова 55% JIF WoS 3,9).
5. Zharikov A.A., Zezina E.A., Vinogradov R.A., Pozdnyakov A.S., Feldman V.I., Chvalun S.N., Vasiliev A.L., Zezin A.A. Assembling of metal-polymer nanocomposites in irradiated solutions of 1-vinyl-1,2,4-triazole and Au(III) ions: features of polymerization and nanoparticles formation // Polymers. – 2022. – Т. 14 (выпуск №21). – С. 4601 – 4615 (0.9 п.л., вклад А. Жарикова 65% JIF WoS 5,0).

На диссертацию и автореферат поступило 5 дополнительных отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области физической химии, химии высоких энергий, синтезе и исследовании свойств наночастиц металлов, а также большим количеством научных публикаций в соответствующих областях исследований.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований установлены термодинамические и кинетические закономерности

радиационно-индуцированного формирования наночастиц Au и Ag в макромолекулярных комплексах поли-1-винил-1,2,4-триазол-Ag(I), поли-1-винил-1,2,4-триазол-Au(III), а также полимеризации 1-винил-1,2,4-триазола и сборки наночастиц металлов в одном реакторе.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Понижение исходного значения рН облучаемых дисперсий металлополимерных комплексов ПВТ-Ag(I) и ПВТ-Au(III) приводит к увеличению размеров наночастиц золота и серебра, что определяется как кинетическими, так и термодинамическими факторами;
2. Кинетика зародышеобразования наночастиц золота и серебра в присутствии макромолекул ПВТ в сильноокислых средах определяется конкуренцией реакций атомов водорода с ионами металлов и молекулами этанола;
3. Облучение водных растворов ВТ (мономер), содержащих ионы Au(III) и Ag(I), приводит к формированию металлополимерных наноконпозитов в ходе последовательной реализации в одном реакторе радиационно-инициируемых процессов полимеризации и формирования наночастиц.

На заседании 1.03.2024 диссертационный совет принял решение присудить Жарикову Алексею Александровичу ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 5 докторов наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия (химические науки), участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета

д.х.н., доцент

Горюнков А.А.

Ученый секретарь диссертационного совета

к.х.н., доцент

Шилина М.И.

1.03.2024