

Заключение диссертационного совета 01.4.001.91

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Решение диссертационного совета от «16» ноября 2022 г., протокол № 026/ПР-16112022 о присуждении Нелюбину Алексею Владимировичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Синтез и реакционная способность производных клозо-додекаборатного аниона с экзо-полиэдрическими нитрилиевыми заместителями» по специальности 1.4.1 (неорганическая химия) принята диссертационным советом 01.4.001.91 к защите 10 октября 2022 года, протокол № 023/ПР-10102022.

Соискатель Нелюбин Алексей Владимирович, 1995 года рождения, в 2018 году закончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА - Российский технологический университет". В том же году поступил в аспирантуру при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук и закончил ее в 2022 году.

Соискатель работает в Лаборатории нанобиоматериалов и биоэффекторов для тераностики социально-значимых заболеваний ИОНХ РАН в должности младшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в Лаборатории химии лёгких элементов и кластеров Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН).

Научные руководители:

Жижин Константин Юрьевич член-корреспондент РАН, доктор химических наук, главный научный сотрудник Лаборатории химии лёгких элементов и кластеров ФГБУН Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук

Жданов Андрей Петрович кандидат химических наук, старший научный сотрудник Лаборатории химии лёгких элементов и кластеров ФГБУН Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук

Официальные оппоненты:

Болотин Дмитрий Сергеевич, доктор химических наук, профессор кафедры физической органической химии Института химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет"

Абрамов Павел Александрович, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории синтеза комплексных соединений ФГБУН Института неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук (ИНХ СО РАН).

Официальные оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию, представленную соискателем.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

Ведущая организация предоставила положительный отзыв на рассматриваемую диссертацию.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 4 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты на диссертационных советах ИОНХ РАН по соответствующей специальности:

1. **Нелюбин А.В.** *N*-борилированные гидроксилламины $[B_{12}H_{11}NH_2OH]^-$ новый тип замещенных производных *клозо*-додекаборатного аниона / Нелюбин А.В., Селиванов Н.А., Быков А.Ю., Ключкин И.Н., Новиков А.С., Жданов А.П., Жижин К.Ю., Кузнецов Н.Т. // Журн. неорг. химии. – 2020. – N 6. – С. 719-724.
2. **Нелюбин А.В.** Синтез нитрилиевых производных *клозо*-дека- и додекаборатного анионов $[B_nH_{n-1}NCR]^-$ ($n = 10, 12$) микроволновым методом / Нелюбин А.В., Ключкин И.Н., Жданов А.П., Григорьев М.С., Жижин К.Ю., Кузнецов Н.Т.// Журн. неорг. химии. – 2021. – N 2. – С. 134-140 .
3. **Нелюбин А.В.** Новый метод синтеза замещенных *N*-борилированных дипептидов на основе ацетонитрильного производного *клозо*-додекаборатного аниона / Нелюбин А.В., Селиванов Н.А., Ключкин И.Н., Быков А.Ю., Жданов А.П., Жижин К.Ю., Кузнецов Н.Т.// Журн. неорг. химии. – 2021. – N 9. – С. 1297-1302.
4. **Nelyubin, A.V.** Primary amine nucleophilic addition to nitrilium *closo*-dodecaborate $[B_{12}H_{11}NCCH_3]^-$: A simple and effective route to the new BNCT drug

design. / A.V. Nelyubin, N.A. Selivanov, A.Y. Bykov [et. al.] // International Journal of Molecular Sciences. – 2021. – N 24. – P. 13391-13410.

Количество цитирований основных публикаций по теме диссертации в международных базах данных Web of Science- 6, Scopus- 34, РИНЦ- 29.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался профилем их специализации, близкой к теме диссертации, а именно- в области неорганической химии и химии высокочистых веществ, а также, наличием публикаций в рецензируемых научных изданиях в области, близкой к диссертационному исследованию и широкой возможностью дать объективную оценку всех аспектов рассматриваемой диссертационной работы.

Диссертационный совет считает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решены такие важные задачи современной неорганической химии, как:

1. Впервые предложены методы получения производных клозо-додекаборатного аниона $[B_{12}H_{12}]^{2-}$ с экзо-полиэдрическими нитрилевыми заместителям $[B_{12}H_{11}N\equiv CR]^{-}$; (R= Me, Et, nPr, iPr).
2. Изучена реакционная способность данных соединений в условиях реакций нуклеофильного присоединения N-, O-, C-нуклеофилов к связи $C\equiv N$ нитрилевого заместителя.
3. Изучены процессы восстановления нитрилевых производных клозо-додекаборатного аниона для получения аммоний- и алкиламмоний-клозо-додекаборатов.
4. Изучена реакционная способность ряда полученных амидинов в условиях реакций пептидного синтеза.

Диссертационный совет отмечает, что представленная 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. Предложены методы получения производных клозо-додекаборатного аниона с экзо-полиэдрическими нитрилевыми заместителями;
2. Изучена реакционная способность нитрилевых производных по отношению к N-, O-, C-нуклеофилам.

3. Изучены реакционные свойства нитрильных производных в условиях реакций восстановления и пептидного синтеза.

3. Для ряда продуктов изучена биологическая активность методами МТТ и связывания с белками плазмы.

На заседании от «16» ноября 2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Нелюбину А.В. ученую степень кандидата химических наук по специальности 1.4.1- неорганическая химия.

При проведении тайного голосования диссертационного совета в количестве 11 человек, из них 10 докторов наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета (дополнительно введены на разовую защиту 0 (нет) человек, проголосовали:

За – 11, против – 0 (нет), воздержались – 0 (нет).

Протокол счетной комиссии № 027/ПР-16112022

Председатель Диссертационного совета 01.4.001.91

чл.-корр. РАН



Жижин В.Ю.

Ученый секретарь Диссертационного совета 01.4.001.91

к.х.н.

Бузанов Г.А.

«16» ноября 2022 г.