

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.269.04, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 07.11.2018 № 18

О присуждении Кулагиной Дарье Александровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Разработка методов синтеза ацильных производных гексаазаизовюрцитана»

по специальности 02.00.03 – органическая химия

принята к защите 28.08.2018 (протокол заседания № 12), диссертационным советом Д 212.269.04, созданным на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Кулагина Дарья Александровна 1987 года рождения,

В 2012 году соискатель окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова».

В 2017 году соискатель окончила обучение в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук.

Работает младшим научным сотрудником лаборатории химии азотсодержащих

соединений в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в лаборатории химии азотсодержащих соединений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор **Сысолятин Сергей Викторович**, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук, директор.

Официальные оппоненты:

Волчо Константин Петрович, доктор химических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория физиологически активных веществ, главный научный сотрудник

Иванов Андрей Викторович, доктор химических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук, директор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук (г. Екатеринбург) в своем **положительном отзыве**, подписанном **Филяковой Верой Ивановной**, доктором химических наук, профессором, ведущим научным сотрудником лаборатории гетероциклических соединений,

указала, что по объему выполненной работы, актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа «Разработка методов синтеза ацильных производных гексаазаизовюрцитана» является законченным научным исследованием и полностью соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», постановление № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор – Кулагина Дарья Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Соискатель имеет 23 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации 13 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы. По теме диссертации опубликовано 9 тезисов докладов. Общий объем работ по теме диссертации 2,25 печатных листа, авторский вклад составляет 80%. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных Кулагиной Д.А.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1 Кулагина, Д.А. Ацилирование 2,6,8,12-тетраацетил-2,4,6,8,10,12-гексаазатетрацикло[5,5,0,0^{3,11},0^{5,9}]додекана никотиновыми кислотами / Д.А. Кулагина, В.В. Малыхин, С.В. Сысолятин // Ползуновский вестник. - 2015. - № 4. - С. 119-122.

2 Kulagina, D.A. Acylation of 2,6,8,12-tetraacetyl-2,4,6,8,10,12-hexaazatetracyclo[5,5,0,0^{5,9},0^{3,11}]dodecane / D.A. Kulagina, S.V. Sysolyatin, V.V. Malykhin, A.I Kalashnikov // Mendeleev Communications. - 2016. - Volume 26, Issue 2. - P. 139-140.

3 Кулагина, Д.А. Селективное введение одной ацильной группы в молекулу 2,6,8,12-тетраацетил-2,4,6,8,10,12-гексаазатетрацикло[5,5,0,0^{3,11},0^{5,9}] додекана / Д.А. Кулагина, С.В. Сысолятин, А.В. Шевченко // Ползуновский вестник. - 2016. - № 4 - С. 80-83.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: доктора химических наук, заведующего лабораторией химических технологий Научного управления Томского государственного университета **Сачкова Виктора Ивановича,**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»; доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой химии и технологии органических соединений **Гильманова Руслана Замильевича**, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»; доктора технических наук, профессора кафедры химии Института естественных и технических наук **Нехорошева Виктора Петровича**, Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».

Все отзывы положительные. Критические замечания сводятся к следующему: не указано, проводились ли исследования с другими ацилирующими агентами; не объяснено влияние природы амина на прохождение реакции Манниха. Некоторые замечания касаются оформления автореферата, наличия небольшого количества орфографических и пунктуационных ошибок; на всех приведенных зависимостях выхода продуктов реакции не указана точность и погрешность измеренных экспериментальных величин, что не принято при использовании экспериментальных результатов. В целом, сделанные замечания не ставят под сомнение актуальность, уровень проведенных исследований, научную новизну полученных результатов, теоретическую и практическую значимость диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высоким уровнем их исследований в области органического синтеза. Волчо Константин Петрович является специалистом в области синтеза физиологически активных веществ, Иванов Андрей Викторович – в области органического синтеза.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны простые методы ацилирования, позволяющие вводить остатки ароматических и гетероароматических кислот в молекулу 2,6,8,12-тетраацетил-2,4,6,8,10,12-гексаазатетрацикло[5,5,0,0^{3,11},0^{5,9}]додекана; **предложены** методы введения линейных заместителей в молекулы гексаазаизовюрцитанового строения; **доказана** перспективность использования ацильных производных гексаазаизовюрцитана в области фармакологии.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что соединения из ряда 2,4,6,8,10,12-гексаазаизовюрцитанов могут вступать в реакцию с альдегидами и в реакцию Манниха, что позволяет проводить значительные преобразования молекулы, не затрагивая каркасную структуру;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных методов исследования строения органических соединений (ЯМР-спектроскопия, ИК-спектроскопия, высокоэффективная жидкостная хроматография, элементный анализ);

изложены условия синтеза различных ацильных производных гексаазаизовюрцитана;

изучено влияние различных растворителей и количества ацилирующего агента на выход ацильных производных гексаазаизовюрцитана;

изучено влияние pH и содержания воды в ацетонитриле на выход 3,5,9,11-тетраацетил-14-оксо-1,3,5,7,9,11-гексаазапентацикло[5,5,3,0^{2,6},0^{4,10},0^{8,12}]пентадекана.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны методы получения производных 2,4,6,8,10,12-гексаазаизовюрцитана, применение которых позволяет существенно расширить номенклатуру данного класса гетероциклических соединений;

определены условия селективного введения одной ацильной группировки в молекулу 2,6,8,12-тетраацетил-2,4,6,8,10,12-гексаазаизовюрцитана;

определены условия взаимодействия 2,6,8,12-тетраацетил-2,4,6,8,10,12-гексаазаизовюрцитана с альдегидами;

представлены результаты исследования биологической активности некоторых полученных ацильных производных гексаазаизовюрцитана – противосудорожной, антигипоксической, цитотоксической.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовались сертифицированные химические реактивы высокого качества и поверенное, в установленном порядке, оборудование;

теоретический подход для интерпретации полученных в работе результатов основан на теоретических представлениях органической химии и подтверждается опубликованными экспериментальными данными;

идея базируется на детальном анализе литературных данных об особенностях получения соединений-прекурсоров для синтеза 2,4,6,8,10,12-гексанитро-2,4,6,8,10,12-гексаазаизовюрцитана и данных об исследованиях его токсичности;

использовано современное спектральное и хроматографическое оборудование для исследования органических соединений, современные базы данных в области органической химии: SciFinder и Reaxys.

Полученные результаты соответствуют теоретическим положениям и литературным данным.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах научно-исследовательской работы, включая подбор и анализ литературы по теме исследования, участие в обсуждении и интерпретации данных, полученных в биологических экспериментах. Синтез соединений, представленных в работе, и обработка полученных экспериментальных данных проводились автором лично. Диссертация является научно-квалификационной работой, которая посвящена разработке методов синтеза ацильных производных гексаазаизовюрцитана, вносит вклад в развитие химии гетероциклических соединений и соответствует п. 9, абз. 2 Положения о присуждении ученых степеней.

На заседании 07.11.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Кулагиной Д.А. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по специальности 02.00.03 – органическая химия, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета _____



_____ Филимонов В.Д.

И.о. ученого секретаря диссертационного совета _____



_____ Слепченко Г.Б.

07.11.2018