

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.192.02 НА
БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ НОВОСИБИРСКОГО ИНСТИТУТА
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н.Н. ВОРОЖЦОВА СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16 января 2026 №1

О присуждении Абрамову Александру Александровичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата химических наук. Диссертация «Регио- и хемоселективное удаление ацетильных групп углеводов в кислых условиях», по специальности 1.4.3 – Органическая химия принята к защите 30 октября 2025 года (протокол заседания № 23) диссертационным советом 24.1.192.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН), 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 9, Приказ № 2128 от 27 ноября 2023 года.

Соискатель Абрамов Александр Александрович работает в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» в лаборатории «Химическая инженерия и молекулярный дизайн» исследовательской школы химических и биомедицинских технологий в должности младшего научного сотрудника с 29 мая 2024 г. по настоящее время; ранее работал в Исследовательской школе химических и биомедицинских технологий в должности инженера 09 января 2024 г. по 28 мая 2024 г., в лаборатории «Химическая инженерия и молекулярный дизайн» в должности младшего научного сотрудника с 01 июля 2022 г. по 29 декабря 2023 г.,

лаборатории «Химическая инженерия и молекулярный дизайн» в должности инженера-исследователя с 04 марта 2022 г. по 30 июня 2022 г., в исследовательской школе химических и биомедицинских технологий в должности инженера с 09 января 2020 г по 04 марта 2022

В июне 2017 года Абрамов Александр Александрович окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева», по специальности 18.03.01 «Химическая технология» с присвоением квалификации бакалавр. В июне 2019 года окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева», по специальности 18.04.01 «Химическая технология» с присвоением квалификации магистр. С сентября 2019 года по июнь 2023 обучался в аспирантуре в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология», с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель исследователь».

Экзамены по истории и философии наук и английскому языку сданы с оценкой «отлично». Сведения о сдаче кандидатских экзаменов по философии и английскому языку приведены в приложении к диплому об окончании аспирантуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». Экзамен по специальности (органическая химия) сдан 29 сентября 2025 г. с оценкой «хорошо».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Научный руководитель: Степанова Елена Владимировна, кандидат химических наук, заведующая лабораторией «Химическая инженерия и молекулярный дизайн» исследовательской школы химических и биомедицинских технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Официальные оппоненты:

1. Ларионов Владимир Анатольевич – доктор химических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией стереонаправленного синтеза биоактивных соединений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова Российской академии наук, г. Москва.
2. Патрушева Оксана Станиславовна – кандидат химических наук, научный сотрудник лаборатории физиологически активных веществ Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск.

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр "Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск, [заключение составил доктор химических наук, доцент, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией галогенорганических соединений – Розенцвейг Игорь Борисович], в своем положительном заключении отметила, что диссертационная работа является актуальным, завершенным научным исследованием, выполненным на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации основывается на следующем. Официальные оппоненты – специалисты в области синтетической

органической химии. В ведущей организации проводятся исследования по разработке методов синтеза биологически активных соединений.

Соискатель имеет 2 научных статьи, опубликованные по теме диссертации, которые включены в перечень международных рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций; 3 тезиса докладов, опубликованных в материалах международных и российских конференций. Представленные в работе результаты получены при непосредственном участии автора. Автор осуществил литературный анализ в соответствующей области исследования, внес вклад в определение направления работы, постановку исследовательских задач и подготовку научных публикаций по теме исследования. Автор самостоятельно провел химические эксперименты, включая планирование и выполнение реакций, выделение и очистку продуктов, произвел идентификацию структур и чистоты продуктов при помощи анализа спектральных данных.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

- 1. **Abramov A. A.**, Zinin, A.I., Kolotyrkina, N. G., Kononov, L. O., Shatskiy, A., Kärkäs, M. D., Stepanova, E. V. Mild and General Protocol for Selective Deacetylation of Acetyl/Benzoyl-Protected Carbohydrates // *J. Org. Chem.* **2024**. Vol. 89, № 14. P. 10021–10026.
- 2. **Abramov A. A.**, Fefelova A.G., Shatskiy, A., Kärkäs, M. D., Stepanova, E. V. Regioselective Deacetylation of Peracetylated Glycosides with a Cleavable Aglycone // *Carbohydr. Res.* **2025**.
- 3. **Абрамов А. А.** Селективное дезацетилирование арилгликозидов [материалы конференции, электронный ресурс] / Абрамов А. А., Степанова Е В. // *Фундаментальная гликобиология: сборник тезисов V Всероссийской конференции, Гатчина, 21-24 сентября 2021. – Москва: Курчатовский институт, 2021 – С. 31-32*

- 4. **Абрамов А. А.** Новый метод селективного удаления ацетильных групп в присутствии бензоатов [материалы конференции, электронный ресурс] / Абрамов А. А., Зинин А. И., Кононов Л. О., Степанова Е. В. // Фундаментальная гликобиология: сборник тезисов VI Всероссийской конференции, Мурманск, 11-15 сентября 2023. – Мурманск: Мурманский арктический университет, **2023** – С. 57
- 5. **Abramov A. A.** New look at acidic ethanolysis of acetyl groups in carbohydrates [материалы конференции, электронный ресурс] / Abramov A. A., Kononov L. O., Stepanova E. V. // 31st International Carbohydrate Symposium, Shanghai, 14-19 July 2024. – Shanghai: Shanghai Institute of Organic Chemistry, **2024** – S. 287

На автореферат диссертации поступило 3 положительных отзыва с высокой оценкой работы:

1. Отзыв доцента кафедры органической химии и технологии органических веществ ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева», к.х.н. Боброва Павла Сергеевича.
2. Отзыв старшего научного сотрудника лаборатории эффективного катализа ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова» Российской академии наук, к.х.н. Афанасьева Олега Ильича.
3. Отзыв младшего научного сотрудника лаборатории электрохимического синтеза Института органической и физической химии имени А. Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, к.х.н., Кононова Александра Игоревича и научного сотрудника лаборатории электрохимического синтеза Института органической и физической химии имени А. Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, к.х.н. Стрекаловой Софьи Олеговны.

Диссертационный совет отмечает, что в результате выполнения диссертационного исследования соискателем были предложены новые

фундаментально значимые и практически применимые методы селективного этанолиза ацетильных групп углеводов. Были установлены закономерности влияния конфигурационных особенностей строения углеводов (в том числе взаимного расположения ацильных групп, а также конфигурации агликона при аномерном атоме в молекуле сахара) на результат реакции.

Был предложен удобный метод селективного кислотнo-катализируемого удаления ацетильных групп в присутствии бензоильных при помощи системы реагентов (37% водн. HCl/CHCl₃/EtOH), позволяющий с высокими выходами получать частично бензоилированные гликозиды, включающие углеводы с различной конфигурацией, содержащих различные, в том числе лабильные, агликаны. Разработанная процедура отличается легкостью масштабирования и возможностью использования для получения удобных строительных блоков в синтезе сложных олигосахаридов.

Разработан новый метод региоселективного удаления ацетильных групп из перацетилированных гликозидов, позволяющий в одну стадию получить синтетически ценные моноацетилированные гликозиды: 2-*O*-ацетил-β-D-глюкопиранозид, 2-*O*-ацетил-β-D-галактопиранозид, 2-*O*-ацетил-β-D-ксилопиранозид, 4-*O*-ацетил-α-D-арабинопиранозид, 3-*O*-ацетил-α-D-глюкопиранозид, 2-*O*-ацетил-α-D-арабинофуранозид с 4-метоксифенильными агликанами, ранее получаемые в 7 и более стадий. На примере синтеза 2-*O*-ацетил-β-D-галактопиранозид из перацелированного β-D-галактопиранозид была показана возможность выделения побочного продукта и его превращения в исходный перацетат для повторного использования в реакции удаления ацетильных групп, что приводило к значительному увеличению выхода 2-*O*-ацетил-β-D-галактопиранозид.

Для ранее неизвестных соединений, полученных в ходе экспериментальной работы, структура устанавливалась на основании физико-химических методов анализа, в первую очередь, ЯМР и 2D ЯМР. Для известных соединений физико-химические характеристики совпадают с литературными.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, что подтверждается независимой экспертизой опубликованных материалов в профильных научных журналах, а также апробацией на международных и российских конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается последовательным изложением материала и взаимосвязью выводов с поставленными задачами.

На заседании 16.01.2026 г. диссертационный совет принял решение присудить Абрамову Александру Александровичу ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 23 человек, участвовавших в заседании, из них 11 докторов наук по специальности «1.4.3 – Органическая химия», из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 23 человек, против присуждения учёной степени 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета
д.х.н., профессор РАН

Волчо К.П.

Ученый секретарь диссертационного совета
к.х.н.

Патрушев С.С.

16.01.2026

