

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 02.02.20  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

от «26» октября 2020 г. № 13

о присуждении Трушиной Екатерине Антоновне, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «*para*-Хлорзамещенные каликсарены: синтез и рецепторные свойства» по специальности 02.00.03 – Органическая химия принята к защите диссертационным советом УрФУ 02.02.20 18 сентября 2020 г. протокол № 5.

Соискатель, Трушина Екатерина Антоновна, 1990 года рождения.

В 2013 году окончила ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 240100 Химическая технология;

в 2017 г. окончила очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ; с 01.06.2019 по 30.11.2019 г. была прикреплена в качестве экстерна по направлению 04.06.01 – Химические науки (Органическая химия) к ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»;

работает в должности младшего научного сотрудника Лаборатории комплексных исследований и экспертной оценки органических материалов Центра коллективного пользования (внутреннее совместительство) ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Диссертация выполнена на кафедре технологии органического синтеза Химико-технологического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – кандидат химических наук, доцент, Прохорова Полина Евгеньевна, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Химико-технологический институт, кафедра технологии органического синтеза, доцент.

Официальные оппоненты:

**Газизов Альмир Сабирович**, доктор химических наук, Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», г. Казань, лаборатория элементоорганического синтеза им. А.Н. Пудовика, ведущий научный сотрудник;

**Зырянов Григорий Васильевич**, доктор химических наук, профессор РАН, ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, лаборатория координационных соединений, ведущий научный сотрудник;

**Ковалев Владимир Васильевич**, доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Химический факультет, кафедра химии нефти и органического катализа, главный научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 16 работ, из них 4 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК и Аттестационным советом УрФУ и входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 2,68 п.л., авторский вклад – 1,51 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

*статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК и Аттестационным советом УрФУ:*

1. **Иванова (Трушина), Е. А.** Мембранные переносчики - 4-трет-бутилкаликс[4]арены, содержащие по нижнему ободу азакраун-эфирные заместители / Е. А. Иванова, П. Е. Прохорова, Ю. Ю. Моржерин, А. П. Лукьяненко, Е. А. Алексеева, С. С. Басок // Известия Академии наук. Серия химическая. – 2015. – № 4. – С. 905-908; 0.25 п.л./ 0.15 п.л. (Scopus, Web of Science).

2. **Ivanova (Trushina), E. A.** Chlorination of calix[4]arene derivatives / E. A. Ivanova, V.V. Mitin, P. E. Prohorova, T. V. Glukhareva, Yu. Yu. Morzherin // Synth. Commun. – 2015. – V. 45. N 13. – P. 1592-1597; 0.37 п.л./ 0.25 п.л. (Scopus, Web of Science).

3. **Ivanova (Trushina), E. A.** Synthesis methods for halogenated calix[4]arenes / E.A. Ivanova, P.E. Prokhorova, Yu.Yu. Morzherin // Mini-Rev. Org. Chem. – 2016. – V. 13. N 4. – P. 245-254; 0.62 п.л./ 0.40 п.л. (Scopus, Web of Science).

4. **Ivanova (Trushina), E. A.** New selective approach to p-chlorocalix[4]arenes synthesis / V. V. Mitin, E. A. Ivanova, P. E. Prohorova, Yu. Yu. Morzherin // Lett. Org. Chem. – 2016. – V. 13. – N 9. – P. 625-628; 0.25 п.л./ 0.15 п.л. (Scopus, Web of Science).

На автореферат поступили отзывы:

1. Овсянникова Александра Сергеевича, кандидата химических наук, старшего научного сотрудника лаборатории химии каликсаренов Института органической и физической химии имени А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук» (г. Казань). Содержит вопросы, касающиеся обоснованности темы диссертационной работы, а также причин сравнительно невысокого значения выхода реакции ипсо-хлорирования в присутствии кислот Льюиса (30%).

2. Шипиловских Сергея Александровича, кандидата химических наук, ведущего научного сотрудника НИЛ органического синтеза ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (г. Пермь). Содержит вопрос к выбору ацетил хлорид в качестве алкилирующего агента; наличие стереоцентра в *t*-Bu заместителе, и замечание по некорректности формулировки «сухой хлористый метилен».

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области каликсаренов, наличием публикаций в ведущих рецензируемых изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение новой научной задачи, связанной с разработкой эффективных методов синтеза *n*-хлоркаликс[*n*]аренов и изучением их химических и рецепторных свойств, имеющей существенное значение для органической и супрамолекулярной химии.

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:

- были проанализированы литературные методы получения галогенсодержащих каликсаренов и применение данных макроциклов в мембранном транспорте катионов металлов;
- осуществлен дизайн и экспериментальная отработка процессов введения хлора в каликсареновый каркас;
- проведены испытания катионофорных свойств полученных макроциклов в жидкофазной экстракции и мембранном переносе, с последующей обработкой и интерпретацией полученных результатов.

Значение диссертационной работы для практики заключается в том, что разработаны два высокоэффективных и селективных подхода к получению *para*-хлорзамещенных каликсаренов, в ряду которых обнаружена высокая эффективность переноса катионов натрия через жидкую поддерживаемую мембрану, что имеет перспективы для решения проблемы очистки сточных вод.

На заседании 26 октября 2020 г. диссертационный совет УрФУ 02.02.20 принял решение присудить Трушиной Е.А. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет УрФУ 02.02.20 в количестве – 18 человек, из них в удаленном интерактивном – 8, в том числе 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, воздержались – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета  
УрФУ 02.02.20

Бакулев Василий Алексеевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
УрФУ 02.02.20

Поспелова Татьяна Александровна

26.10.2020 г.