

## ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертанте Чухланцевой Анне Николаевне, представившей диссертационную работу «Новые халконы и  $\pi$ -сопряженные карбо- и гетероциклы на их основе: синтез и исследование фотофизических и электрохимических свойств» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Чухланцева Анна Николаевна, 1993 года рождения, в 2017 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ) с присуждением степени магистра по направлению подготовки 04.04.01 – «Химия», защитив на отлично диплом на тему «Новые халконы, содержащие тиофеновые, 3,4-этилендиокситиофеновые и карбазольные фрагменты: синтез, циклизация и исследование физико-химических свойств»; в том же году поступила в очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, которую окончила в 2021 году. С марта 2020 года по сентябрь 2021 года А.Н. Чухланцева занимала должность инженера в лаборатории синтеза активных реагентов в «Институте технической химии Уральского отделения Российской академии наук» – филиале Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук. С октября 2021 года по настоящее время А.Н. Чухланцева работает в лаборатории синтеза активных реагентов в должности младшего научного сотрудника, а также занимает должность ассистента кафедры органической химии ПГНИУ.

Диссертационная работа А.Н. Чухланцевой посвящена синтезу и исследованию оптических и электрохимических свойств  $\pi$ -сопряженных хромофоров, которые могут быть применены в качестве материалов в устройствах органической электроники. В ходе работы диссертантом были синтезированы ранее неописанные халконы, содержащие перспективные с точки зрения органической электроники гетероциклические фрагменты, включение которых в  $\pi$ -сопряженную систему хромофора может повлиять на свойства материала, использующего эти соединения. Экспериментально определены такие важные характеристики соединений, как коэффициент молярного поглощения, квантовый выход флуоресценции, ширина запрещенной зоны. Кроме того, диссертантом выполнены исследования электрохимических свойств синтезированных соединений методом циклической вольтамперометрии, известно, что такие методы позволяют определить такие важные характеристики как значения уровней энергии высшей занятой и низшей свободной молекулярных орбиталей и ширину запрещенной зоны. Эти параметры являются важными характеристиками, которые дают возможность оценить перспективы использования полученных структур в качестве материалов органической электроники. Кроме того, важной частью исследования, выполненного диссертантом, является снятие и анализ УФ спектров поглощения и спектров флуоресценции, что позволяло определить границы применимости синтезированных соединений как возможных компонентов материалов органической электроники. Все измерения и их обработка выполнены А.Н. Чухланцевой самостоятельно.

Чухланцева А. Н. проявила себя ответственным и компетентным сотрудником, способным грамотно формулировать цели и задачи исследования, работать с литературными данными и систематизировать полученную информацию. При выполнении работы диссертантом освоены современные синтетические методы, различные методы очистки и выделения веществ, а также инструментальные методы анализа (УФ спектроскопия, флуоресцентная спектроскопия, создание тонких плёнок). В ходе выполнения диссертационной работы Чухланцева А. Н. принимала непосредственное участие в планировании экспериментов, обобщении и анализе полученных данных, написании научных публикаций. Результаты работы были представлены диссертантом на 10 научных конференциях всероссийского и международного уровня. Кроме того, Чухланцева А. Н. принимала активное участие в научной работе со студентами, а также является исполнителем проекта РФФИ №19-43-590014 «Синтез и исследование хромофоров с нелинейным оптическим откликом второго порядка как перспективных электрооптических материалов».

По материалам выполненной диссертационной работы Чухланцевой А. Н. опубликовано 19 научных работ, из них 8 статей, 6 из которых опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 11 тезисов докладов на конференциях.

Таким образом, диссертационная работа Чухланцевой А. Н. представляет собой законченное исследование, имеет научную новизну и актуальность, выполнена на высоком научном уровне. Считаю, что Чухланцева Анна Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Научный руководитель:


доктор химических наук (02.00.03 – Органическая химия, 02.00.04 – Физическая химия), старший научный сотрудник (02.00.03 – Органическая химия, 02.00.04 – Физическая химия), профессор кафедры органической химии Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ), ведущий научный сотрудник лаборатории синтеза активных реагентов «Института технической химии Уральского отделения Российской академии наук» филиала федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (ИТХ УрО РАН);

614013, Пермь, ул. Королева, 3;

т. (342)237-82-89;

e-mail: [g.g.abashev@mail.ru](mailto:g.g.abashev@mail.ru)

« 24 » сентября 2022 г.



Абашев Георгий Георгиевич

Подпись Абашева Г.Г. заверяю:  
Ученый секретарь ИТХ УрО РАН, к.т.н.





Чернова Г. В.