

ОТЗЫВ

научного руководителя

доктора химических наук Зырянова Григория Васильевича
на диссертационную работу Климарева Елены Леонидовны
«Синтез и свойства новых 3,4-фенилендиокситиофенов,
функционализированных электроноакцепторными группами, а также
олигомеров и полимеров на их основе, как материалов для органической
электроники», представленную на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Климарева Елена Леонидовна в 2014 г. окончила Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина с присвоением степени магистра по направлению подготовки 240100 – Химическая технология. С 01.09.2014 по 31.08.2020 года обучалась в очной аспирантуре ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению 18.06.01 – Химическая технология (Технология органических веществ).

Работа Климарева Е. Л. направлена на синтез новых производных 3,4-(1,2-фенилендиокси)тиофена (PheDOT) с целью управления их электронными свойствами путем направленной структурной модификации, установление основных закономерностей структуры полученных на основе PheDOT олиго- и политиофенов, а также исследование электронных и поверхностных свойств синтезированных полимерных материалов.

В ходе работы Климарева Е.Л. разработан эффективный однореакторный метод синтеза производных PheDOT с электроноакцепторными группами в бензольном кольце (EWG-PheDOT) в условиях микроволнового синтеза, что позволило автору синтезировать соединения с расширенной боковой π -системой или с гетероароматическими кольцами (ArDOT). Для этого успешно использовалась реакция 2,5-диалкоксихарбонил-3,4-дигидрокситиофенов с широким кругом гетероароматических электрофилов.

Электрополимеризацией описанных выше мономеров Климарева Е.Л. были синтезированы наноструктурированные полимерные производные и подробно исследованы супер-гидрофобные и супер-олеофобные поверхностные свойства данных полимеров. При этом было продемонстрировано влияние структурных особенностей мономеров на основе PheDOT на электронные и поверхностные свойства полученных полимеров.

Таким образом, не вызывает сомнения фундаментальная значимость настоящей работы, заключающаяся в исследованиях реакционной

способности новых производных PheDOT, а также практическая ценность, связанная с разработкой эффективных способов получения органических олигомеров и полимеров – перспективных функциональных материалов и компонентов OLED.

За время обучения в аспирантуре Климарева Е.Л. проявила себя как высококвалифицированный специалист, умеющий работать самостоятельно, способный ставить и решать сложные научные задачи, работать с отечественными и зарубежными литературными источниками, планировать и выполнять экспериментальные исследования, применять в работе современные комплексные методы физико-химического анализа, обобщать полученные теоретические и экспериментальные результаты.

По теме диссертации опубликовано 9 работ, из них 4 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК и Аттестационным советом УрФУ и индексируемых международными базами Scopus и Web of Science. Результаты диссертационной работы были представлены в виде 5 докладов на международных и всероссийских конференциях.

Таким образом, диссертационная работа Климаревой Елены Леонидовны «Синтез и свойства новых 3,4-фенилендиокситиофенов, функционализированных электроноакцепторными группами, а также олигомеров и полимеров на их основе, как материалов для органической электроники» является законченным научным исследованием, соответствующим требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Климарева Е.Л., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Научный руководитель,
доктор химических наук, Профессор РАН, профессор кафедры
органической и биомолекулярной химии,
Химико-технологического института
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Зырянов Григорий Васильевич
Тел.: +7 (343) 375-45-01
E-mail: g.v.zyrianov@urfu.ru
620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28

27 сентября 2021 г.

Отзыв Зырянова



подпись: директор ИТХи

Вараксин М.В.