

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Одинцова Данилы Сергеевича «ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ МОНОМЕРЫ И ПОЛИМЕРЫ С ПЕНДАНТНЫМИ ГРУППАМИ НА ОСНОВЕ СОЕДИНЕНИЙ 9Н-ТИОКСАНТЕН-9-ОНОВОГО РЯДА», предоставленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия

Выбранная тема диссертационной работы является весьма актуальной, поскольку связана с разработкой эффективных устройств памяти на основе резистивно-переключаемого (ON/OFF) процесса с использованием новых органических полимеров. Выбранные полимеры обладают свойствами, которые делают их перспективными кандидатами для создания устройств резистивной памяти, в частности: высокой механической устойчивостью, термостабильностью, низкими окислительно-восстановительными потенциалами, совместимостью с различными платформами (Si- и ITO-подложки) и т.д. Использование полиимидов в качестве активного слоя в резистивной ячейке памяти открывает возможности для создания многомерных структур, что позволиткратно увеличить плотность записи информации.

Работа представляет собой комплексное исследование, начинающееся с поиска стартовых соединений для синтеза электроактивных полиимидов, разработки методик синтеза полиимидов с пendantsными группами 9Н-тиоксантен-9-она и 9Н-тиоксантен-9-она 10,10-диоксида и исследование их электрохимических свойств методом циклической вольтамперометрии, и заканчивающееся созданием модельных устройств памяти, проявляющих энергозависимое WORM-поведение при низком вольтаже OFF/ON переключений. Автор отмечает важность наличия 9Н-тиоксантен-9-оновых пendantsных групп в составе полимера, дает эмпирические и теоретические обоснования различия в электрохромном поведении синтезированных полиимидов и исходных 9Н-тиоксантен-9-онов.

Поставленные цели и задачи имеют логическое решение, а выводы по диссертационной работе обоснованы и вытекают из экспериментального материала работы. Исследование выполнено с применением современных физико-химических методов, содержит большой объем новых научных данных, достоверность которых не подлежит сомнению, что свидетельствует о высокой квалификации соискателя. Полученные результаты достаточно полно опубликованы в профильных рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК РФ (5 статей, в двух Данила Сергеевич является первым автором) и апробированы на российских и международной конференциях.

По оформлению автореферата имеется одно замечание: у структур 1а-с и 2а-в потерян атом азота. Несущественное замечание по автореферату не умаляют научную значимость и очевидные достоинства, прекрасно выполненного диссертационного исследования.

Работа по актуальности, новизне, научной и практической значимости, объему исследования и достоверности полученных данных полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в частности, п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в ред. постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748), а её автор, Одинцов Данила Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия».

Научный сотрудник Лаборатории медицинской химии

Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН
(НИОХ СО РАН)

к.х.н.

15.04.22

Громова

Громова Мария Александровна

Подпись Громовой М.А. заверяю:
ученый секретарь НИОХ СО РАН

к.х.н.



Бредихин Роман Андреевич