

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казанцева Максима Сергеевича на тему «Структура, физико-химические и полупроводниковые свойства кристаллов сопряженных гетероарилена-содержащих соолигомеров и сокристаллов арен и для органической оптоэлектроники», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности

1.4.4 – физическая химия

В настоящее время органическая оптоэлектроника является стремительно развивающейся областью исследований, которая позволяет сделать доступными легкие, гибкие и прозрачные электронные устройства нового поколения, такие как органические полевые транзисторы, солнечные батареи, сенсоры, лазеры и т.д. В связи с этим не вызывают сомнений актуальность диссертационной работы, а также цели и задачи, сформулированные диссертантом.

Отдельно хотелось бы остановиться на полученных Казанцевым Максимом Сергеевичем результатах по систематическому исследованию зависимости «структура – полупроводниковые свойства» для большой библиотеки фенил-, тиофенил-, фуранил-, флуоренил-замещенных олигомеров. Автореферат имеет четкую структуру, в частности, при обсуждении полученных результатов, автор детально обсуждает данные рентгеноструктурного анализа монокристаллов, влияние структуры на оптические и полупроводниковые свойства, полученные из данных фотолюминесцентной спектроскопии и вольтамперных-характеристик полевых транзисторов. Таким образом, одновременно прослеживается и теоретическая значимость полученных результатов и их практическая новизна, реализуемая в сборке прототипов реальных оптоэлектронных устройств.

Выводы, сделанные автором на основании полученных результатов, полностью аргументированы, обоснованы и подкреплены анализом широкого спектра собранных экспериментальных данных, включающих оптическую спектроскопию, вольтамперометрию, термогравиметрию, рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализ, а также квантово-химические расчеты, а их достоверность не вызывает сомнения.

Автореферат диссертации Казанцева Максима Сергеевича написан грамотно и практически не содержит опечаток. Единственной обнаруженной неточностью, является путаница с подписями к рисункам 5а-в.

Нет сомнений, что автореферат диссертации Максима Сергеевича содержит достаточно материала для оценки важности и качества диссертационной работы. Изложенные в автореферате результаты полно и подробно отражены публикациями в 20 высокорейтинговых журналах уровня Q1 и Q2.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Казанцева Максима Сергеевича на тему **«Структура, физико-химические и полупроводниковые свойства кристаллов сопряженных гетероарилен-содержащих соолигомеров и сокристаллов аренов и для органической оптоэлектроники»** удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к научно-квалификационной работе на соискание ученой степени доктора химических наук «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного 01.10.2018. с изм. от 26.05.2020) «О порядке присуждения ученых степеней». Представляемая работа соответствует специальности 1.4.4. Физическая химия, а ее автор Казанцев Максим Сергеевич, достоин присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Я, Вербицкий Егор Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Казанцева Максима Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

Вербицкий Егор Владимирович

Доктор химических наук (02.00.03 – Органическая химия)

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук (ИОС УрО РАН)



620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22/ ул. Академическая, д. 20.

Тел./факс: +7 (343) 369-30-58 (приемная директора)

e-mail: verbitsky@ios.uran.ru

Подпись Е.В. Вербицкого заверяю:

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, к.т.н.

Красникова О.В.

27.03.2024