

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Куимова Анатолия Дмитриевича «Молекулярное легирование как эффективный метод контроля оптоэлектронных свойств органических светоизлучающих полупроводников», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия»

Диссертационная работа Куимова Анатолия Дмитриевича посвящена изучению влияния допирования на оптоэлектронные свойства органических кристаллов сопряженных малых молекул. Актуальность выбранной темы не вызывает сомнений ввиду необходимости поиска рациональных путей синтеза новых сопряженных полупроводниковых материалов. Цель исследования – разработка оптимальных подходов для целенаправленного молекулярного дизайна органических светоизлучающих полупроводниковых материалов.

Из автореферата видно, что была проведена серия получения допированных кристаллических материалов и последующих испытаний их оптоэлектронных свойств. Полученные результаты представляют собой систематический набор, который имеет важное значение для установления связи между условиями синтеза, составом и оптоэлектронными характеристиками разных соолигомеров. Полученные в диссертации Куимова А. Д. результаты, также, имеют важное практическое значение и являются новыми. В частности, впервые был изучен эффект молекулярного самодопирования в кристаллах фуран-фениленового соолигомера. Был предложен синтетический подход для контроля самодопирования и, как следствие, оптоэлектронных свойств кристаллов арилен-виниленовых соолигомеров. Также, в работе впервые были установлены параметры структурной совместимости различных соолигомеров и допантов. Цель исследования, на мой взгляд, была достигнута, а все его задачи – решены. Представленная работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных экспериментальных методов.

При ознакомлении с материалами автореферата возникли следующие замечания.

1. Структуры органических молекул, приведенные на рис. 1 и 6, слишком маленькие. Хорошо разглядеть их можно только с увеличением.
2. Описание спектров, показанных на рис. 1, не соответствует, на мой взгляд, самим спектрам. Например, в спектре поглощения наблюдаются как минимум три полосы, а в тексте обсуждается только одна (при 378 нм). В спектре флуоресценции также видно три полосы при 410, 430 и 460 нм, а в тексте обсуждаются две полосы при 412 и 476 нм. В чем причина этого несоответствия?
3. Отсутствие нумерации выводов к работе затрудняет их восприятие при прочтении.

В заключение можно отметить, что приведенные замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертационной работы и не затрагивают ее основных выводов. По своей актуальности, объему, достоверности, научной новизне и практической значимости полученных результатов работа Куимова Анатолия Дмитриевича является

законченной научно-квалификационной работой, имеющей важное практическое и теоретическое значение в области разработки новых сопряженных полупроводниковых материалов. Диссертация отвечает требованиям пп.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (ред. от 11.09.2021), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат и опубликованные работы автора полностью соответствуют содержанию диссертации и достаточно полно отражают его. Автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия».

15.03.2024

Я, Габриенко Антон Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Куимова А. Д., и их дальнейшую обработку.

к.х.н., с.н.с. Габриенко Антон Алексеевич

Проспект академика Лаврентьева 5, 630090, г. Новосибирск, Россия
ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова
Сибирского отделения Российской академии наук», Отдел физико-химических методов
исследования
Тел: +7 (383) 330-80-56, gabrienko@catalysis.ru

Подпись Габриенко А. А. заверяю
Ученый секретарь ИК СО РАН, к.х.н.



Дубинин Ю. В.