

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Казанцева Максима Сергеевича **«Структура, физико-химические и полупроводниковые свойства кристаллов сопряженных гетероарилена-содержащих сополимеров и сокристаллов аренов для органической оптоэлектроники»**, представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. – физическая химия.

Диссертационная работа Казанцева Максима Сергеевича посвящена решению актуальной проблемы - установлению взаимосвязей между структурой, в т.ч. химической, а именно длиной цепи сопряжения, наличием заместителей, гетероциклических фрагментов, а также типом упаковки и агрегации, способами кристаллизации и молекулярного допирования и оптоэлектронными свойствами органических кристаллов и устройств на их основе. В работе систематически изучены структура, физико-химические и оптические свойства серии новых сопряженных малых молекул, включающей тиафен- и фуран-фениленовые сополимеры, производные ((9H-флуорен-9-илиден)метил)фенила, олигоаценов. Разработаны подходы к дизайну и настройке функциональных характеристик органических светоизлучающих полупроводников путем управления процессами кристаллизации, варьирования химической и кристаллической структуры полупроводниковых соединений. Полученные данные вносят существенный вклад в понимание процессов структурообразования кристаллической фазы сопряженных со-олигомеров и могут быть использованы при создании новых органических материалов для оптоэлектроники.

Автореферат диссертационной работы Казанцева М.С. оставляет благоприятное впечатление количеством, качеством и формой представления полученных данных. Текст автореферата логично написан, хорошо оформлен и проиллюстрирован, что позволяет в полной мере оценить объем проведенной работы и значимость полученных результатов. Высокий уровень проведенных исследований подтверждается тем, что результаты диссертационной работы опубликованы в 20 статьях в высокорейтинговых научных журналах, входящих в первый-второй квартили по данным Web of Science, а также неоднократно представлены на международных и российских научных конференциях. Публикации отражают основное содержание диссертации.

В качестве замечания хотелось бы отметить, что при чтении автореферата не хватало общего рисунка с объектами исследования, хотя структурные формулы всех исследованных соединений и приведены в соответствующих главах. Тем не

менее, на мой взгляд, общий рисунок позволил бы читателю лучше проследить направления химического дизайна молекул и понять логику развития работы. Аналогичные замечания касаются расшифровки обозначений I_c , V_c , V_z и V_n , которая приведена на рисунке 3, однако первое упоминание V_c встречается раньше, на стр.11, а также перечня основных сокращений, который разумно вынести в отдельную сноску в начале автореферата для упрощения восприятия.

Указанные недостатки не умаляют значимость работы, основные результаты и выводы которой, несомненно, представляют интерес как для фундаментальной науки, так и при решении прикладных задач. Считаю, что по своей актуальности, объему, достоверности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Казанцева М.С. представляет собой законченное целое исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к докторским диссертациям, а автор исследования, Казанцев Максим Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4 – «физическая химия».

29.03.2024 г.

Я, Агина Елена Валериевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Казанцева Максима Сергеевича, и их дальнейшую обработку.



д.х.н. Агина Елена Валериевна
заместитель директора по науке,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
синтетических полимерных материалов имени Н.С. Ениколопова

Российской академии наук,

e-mail: agina@ispm.ru

тел. (495)332-58-47

117393, Москва, ул. Профсоюзная, д.70



Подпись Агиной Елены Валериевны заверяю

Ученый секретарь ИСПМ РАН

к.х.н. Гетманова Е.В.

