

**Отзыв на автореферат диссертации Казанцева Максима Сергеевича на тему
«Структура, физико-химические и полупроводниковые свойства кристаллов
сопряженных гетероарилен-содержащих соолигомеров и сокристаллов аренов для
органической оптоэлектроники», представленной на соискание ученой степени доктора
химических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия**

Диссертационная работа Казанцева М.С. посвящена поиску новых компонентов органических полевых транзисторов среди сопряженных производных ароматических гетероциклических соединений. Первые оптоэлектронные устройства на основе монокристаллов соединений такого типа появились около 15 лет назад, и до сих пор является актуальной задача выявления закономерностей взаимосвязи оптических и полупроводниковых характеристик таких соединений от их строения, способа кристаллизации, особенностей электронной структуры, чему и посвящена диссертационная работа Максима Сергеевича.

В результате проведенных исследований была получена как фундаментальная информация о структуре и фотофизических свойствах нескольких типов сопряженных ароматических соединений – тιοфен-фениленовых и фуран-фениленовых соолигомеров, бис(4-((9Н-флуорен-9-илиден)метил)фенил)тιοфена и 2-((9Н-флуорен-9-илиден)метил)пиридина, 1,4-бис(5-фенилфуран-2-ил)бензолов, так и были изготовлены действующие оптоэлектронные устройства, определены их характеристики. Это подтверждает как научную новизну, так и практическую значимость полученных результатов.

Автореферат написан хорошим научным языком, содержит очень большой объем экспериментальных результатов, которые можно рассматривать как крупное научное достижение, вносящее значительный вклад в развитие химии и фотофизики сопряженных ароматических соединений как компонентов оптоэлектронных устройств.

По содержанию автореферата имеются **замечания**:

1. В ряде случаев в автореферате указывается, что кристаллы исследуемых соединений имели различную форму (очевидно, в зависимости от условий кристаллизации), но сами эти условия не приводятся (С. 10 для TMS-PTPTP, С. 14 для BFMPT, С. 18 для C2-BFMPT).

2. В подписи к рисунку 19 и в других местах автореферата, где речь идет о результатах квантово-химических расчетов, не указан использованный уровень теории.

3. Схема синтеза соединений (Рисунок 37) была бы более информативной, если бы были расшифрованы реагенты и условия проведения реакции, обозначенные на схеме как i, ii, iii. Дополнительно осложняет восприятие то, что в абзаце, предшествующем рисунку, такие же символы (i) и (ii) используются с другой целью – для обозначения двух путей синтеза.

Указанные замечания не ставят под сомнение достоверность полученных результатов и сделанных выводов. Диссертация отвечает требованиям пп. 9-11, 13, 14 Положения о

присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а ее автор, Казанцев Максим Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

доктор химических наук, доцент
главный научный сотрудник лаборатории
металл-органических координационных полимеров
ФГБУН «Институт неорганической химии
им. А.В. Николаева» Сибирского отделения
Российской академии наук

 Потапов Андрей Сергеевич
14.05.2024₂

630090 г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 3
Тел. +7-383-316-58-45, e-mail: potapov@niic.nsc.ru

Подпись А.С. Потапова заверяю
Ученый секретарь ИНХ СО РАН, д.х.н.





О.А. Герасько