

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации **СОНИНОЙ Алины Александровны** «**КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ СВОЙСТВА ТИОФЕН- И ФУРАН-ФЕНИЛЕНОВ**»

Комиссия диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ФГБУН Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе:

председателя — доктора химических наук **Романенко Галины Владиславовны**, членов комиссии — доктора химических наук **Артемьева Александра Викторовича** и доктора физико-математических наук **Романенко Анатолия Ивановича**, в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г. № 7, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Сониной Алины Александровны** и состоявшегося обсуждения приняла **следующее заключение:**

1. Соискатель ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842), необходимым для допуска его диссертации к защите.
2. Диссертация на тему «Кристаллическая структура и оптоэлектронные свойства тиофен- и фуран-фениленов» в полной мере соответствует специальности 02.00.04 – «физическая химия», к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в 4 статьях, опубликованных **Сониной Алиной Александровной** в международных и российских рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, все статьи входят в перечень индексируемых в международной системе научного цитирования Web of Science и в тезисах 7 докладов на российских и зарубежных научных конференциях. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность содержания диссертации составляет более 90% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно по всему тексту; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.
5. В диссертационной работе представлены результаты исследования серии ряда тиофен- и фуран-фениленов. Автором получены монокристаллы и методом рентгеноструктурного анализа определены кристаллические структуры для 8 соединений, из которых два – CF3-FP5 и BFMP7 – получены в виде трех и двух полиморфных модификаций, соответственно.

Эти данные и имеющаяся в литературе информация по родственным соединениям стали основой для анализа влияния длины цепи сопряжения и введения заместителей на кристаллическую структуру и оптоэлектронные свойства линейных со-олигомеров. В результате А.А. Сониной показано, что увеличение длины цепи сопряжения не приводит к изменению типа упаковки молекул и не влияет на величину квантового выхода фотолюминесценции и транспорт зарядов. Установлено, что введение заместителей – метильных или трифторметильных – приводит к увеличению угла наклона длинной оси молекулы относительно базальной грани кристалла и, соответственно, сдвигу молекул относительно друг друга (изменение типа агрегации с Н на J). В результате, в кристалле увеличиваются межмолекулярные расстояния, но при этом снижается термическая стабильность, растворимость и подвижность зарядов. Отмечено, что для кристаллов с J-типом агрегации молекул квантовый выход фотолюминесценции выше, чем для кристаллов Н-типа. Установлено, что для кристаллов ВФМРТ, существующих в виде двух полиморфных модификаций, цвет фотолюминесценции зависит от их предварительной обработки. Нагревание кристаллов или их растирание необратимо изменяет цвет фотолюминесценции с оранжевого на зеленый, что связано с фазовым переходом формы ВФМРТ-I в форму ВФМРТ-II, которая является термодинамически стабильной вплоть до температуры плавления.

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **СОНИНОЙ Алины Александровны** «Кристаллическая структура и оптоэлектронные свойства тиофен- и фуран-фениленов».
2. Утвердить официальными оппонентами:
 - Борисова Станислава Васильевича – доктора физико-математических наук, профессора, главного научного сотрудника Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН, г. Новосибирск;
 - Гадирова Руслана Магомедтахировича – кандидата химических наук, доцента ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский государственный университет", г. Томск.
3. Утвердить в качестве ведущей организации ФГБУН Институт нефтехимии и катализа РАН, г. Уфа.

д. х. н., Романенко Галина Владиславовна

д. х. н. Артемьев Александр Викторович

д. ф.-м. н. Романенко Анатолий Иванович



Подпись *Романенко Г.В., Артемьев А.В., Романенко А.И.*
заверяю *Гербасов С.П.*
Ученый секретарь ИНХ СО РАН
" 06 " 12 2019 г.

