

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

*Сониной Алины Александровны*

*«Кристаллическая структура и оптоэлектронные свойства тиюфен- и фуран-фениленов»*  
представленной на соискание степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04  
– физическая химия

Получение новых соединений для оптоэлектроники и поиск взаимосвязей между особенностями их молекулярного и кристаллического строения с одной стороны и практически важными свойствами - с другой является одним из активно развивающихся направлений материаловедения. Тиюфен- и фуранфениленовые ароматические соединения являются весьма перспективными объектами для создания светоизлучающих и полупроводниковых материалов, поскольку обладают высоким квантовым выходом фотолюминесценции, позволяют относительно легко модифицировать молекулярную структуру, и проявляют полиморфизм, влияющие на их оптические свойства. Таким образом, актуальность и новизна диссертационной работы Сониной А.А., в которой были получены и охарактеризованы 11 кристаллических форм 8 новых тиюфен- и фуранфениленов, не вызывают сомнений. В ходе работы изучен эффект длины цепи сопряжения и наличия заместителей на тип упаковки молекул и квантовый выход фотолюминесценции и транспорт зарядов, на примере разных кристаллических форм показан эффект упаковки на фотолюминесцентные свойства кристаллов. Практическая значимость работы заключается в полученных данных об оптоэлектронных свойствах новых соединений, в том числе, чувствительных к воздействию внешних стимулов.

По автореферату выдвинуты следующие замечания:

1. В автореферате не указано, из каких растворителей (или какими методами) были получены полиморфы  $CF_3$ -FP5 и BFMPT и проверялась ли фазовая чистота кристаллических фаз, полученных из разных растворителей.
2. Проводились ли попытки влиять на форму игольчатых кристаллов 2Me-FP5 и 4Me-FP5 подбором растворителя с целью получить более изотропные монокристаллы?
3. На стр.13 указана энергия взаимодействий F...F, тогда как на рис. 10, по-видимому, приведены парциальные вклады разных типов межмолекулярных взаимодействий в площадь молекулярной поверхности Хиршфельда. Какие именно величины, вклад в площадь молекулярной поверхности или в суммарную энергию взаимодействий,

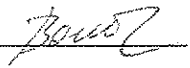
сравнивались для полиморфов CF3-FP5 и BFMPT с помощью программы Crystal Explorer17?

Данные замечания не умаляют результатов и выводов диссертационного исследования. По актуальности, новизне и значимости полученных результатов, уровню решения научной задачи, практической значимости полученных результатов диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, в редакции от 01.10.2018), а ее автор Сони́на Алина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Старший научный сотрудник  
Лаборатории рентгеноструктурных исследований  
Федерального государственного учреждения науки  
Института элементоорганических соединений  
им. А.Н. Несмеянова  
Российской академии наук,  
кандидат химических наук по специальности  
02.00.01 – неорганическая химия  
Вологжанина Анна Владимировна

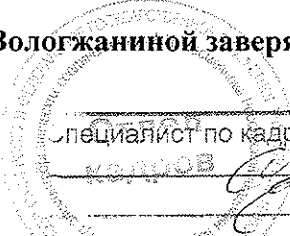
119991, Москва, ул. Вавилова., 28

Тел.: 8 (499) 135-92-14; e-mail: vologzhanina@mail.ru

Вологжанина А. В. 

«31» января 2020 г.

**Подпись А.В. Вологжаниной заверяю.**

  
Специалист по кадрам  
Скворцова В.И.  
Дата 31.01.2020г.