

## ОТЗЫВ

научного руководителя о м.н.с. Дроздове Федоре Валерьевиче

В конце 2011 г Дроздов Ф. В. пришел в лабораторию функциональных материалов для органической электроники и фотоники с целью работы над кандидатской диссертацией. После поступления в аспирантуру в 2012 г, Дроздов Ф. В. начал активно заниматься синтезом сопряженных полимерных материалов для органической фотовольтаики и одновременно изучать фундаментальные принципы и основы органической электроники.

Органическая фотовольтаика – это сложная междисциплинарная область знания, включающая в себя органическую и физическую химию, химию и физ. химию высокомолекулярных соединений, физику поверхности, оптику, электронику и науку о материалах. Понимание фундаментальных закономерностей в этой области и умение их использовать на практике является непростой задачей, требующей от исследователя глубоких знаний во многих областях, внимательности и трудолюбия. Данная задача для Дроздова Ф.В. оказалась вполне по силам благодаря высокому уровню полученного им в стенах Московского Государственного Университета высшего образования и определенным личным качествам соискателя. Несмотря на это, от диссертанта потребовалось много сил и времени для освоения тонкостей синтеза и очистки тиофенсодержащих мономеров и полимеров, проведения реакций металлокомплексного катализа и овладения навыками в других специфических областях органического синтеза и химии ВМС, ознакомления с рядом новых физико-химических методов исследования. В результате Дроздов Ф.В. уже в конце первого года аспирантуры получил серию новых сополимеров и отправился на стажировку в Парижский Политехнический Университет для изготовления и измерения характеристик органических фотоэлементов на их основе, где проявил себя как любознательный и инициативный исследователь. В ходе работы аспирантом были решены многие фундаментальные задачи, такие как сопоставление оптических,

термических и фотовольтаических свойств тиофенсодержащих сополимеров в зависимости от структуры заместителей в боковой цепи и наличия в структуре полимера атома кремния. Кроме этого, диссертантом были предложены, синтезированы и исследованы альтернативные структуры сополимеров, прослежены закономерности структура-свойство, изучены их оптические, термоокислительные и фотовольтаические характеристики. На основе всех полученных сополимеров автором работы лично были изготовлены органические фотоэлементы и измерены их вольтамперные кривые, рассчитаны КПД и предложены пути их повышения. Прделанная Дроздовым Ф.В. научная работа, несомненно, представляет большой интерес для химии высокомолекулярных соединений как в плане оптимизации синтеза ряда ключевых тиофенсодержащих соединений и мономеров на их основе, так и показанной возможностью получения разработанных структур сопряженных сополимеров путем прямого арилирования.

Таким образом, в ходе прделанной работы Дроздов Ф.В. показал себя как ответственный, трудолюбивый и инициативный научный сотрудник, способный самостоятельно ставить и решать широкий круг научных задач и владеющий арсеналом современных методов исследования. По своей квалификации Дроздов Ф.В. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к специалисту в области химии высокомолекулярных соединений и, без сомнений, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук.

Заведующий лабораторией функциональных материалов  
для органической электроники и фотоники ИСПМ РАН

д.х.н., чл.-корр. РАН

С.А. Пономаренко

Подпись Пономаренко С.А.  
ЗАВЕРЖУ.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ИС  
К. Х. Н.

