

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета Зорина Ивана Михайловича на диссертацию Стрельникова Артёма Александровича на тему: «Синтез и изучение фотофизических свойств замещенных порфирин-фуллереновых диад с ориентацией хромофоров «грань-к-ребру», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Диссертация Стрельникова выполнена в крайне актуальной области науки, относящейся, прежде всего, к синтетической органической химии, но нацеленной на создание функциональных материалов для электроники и мобильной энергетики. Разработка материалов для эффективного преобразования световой энергии в электрическую является насущной проблемной, каждый шаг в решении которой продвигает нас в направлении «чистой» и мобильной энергетики. Поскольку работа Стрельникова непосредственно посвящена синтезу веществ, способных к фотоиндуцированному разделению зарядов, то есть, именно тех, что должны использоваться в солнечных батареях, актуальность этой работы несомненна.

Содержание диссертации, представленной к защите, полностью соответствует специальности 1.4.3 – Органическая химия, и поставленным в работе задачам. Написанная по классической схеме, диссертация содержит литературный обзор, обсуждение результатов и экспериментальную часть, последовательность подачи материала в тексте диссертации логична, удобна для восприятия, сам текст написан грамотным научным языком, содержит необходимое и достаточное количество литературных сведений и экспериментальных деталей для понимания поставленной научной проблемы и предлагаемых путей ее решения. Степень детализации описания экспериментальных методов достаточна для верификации работы и дает полную уверенность в достоверности полученных результатов. Полученные Стрельниковым результаты характеризуются высокой степенью новизны как в части органического синтеза целевых соединений, так и в части анализа их фотофизических свойств. Обе части работы – и органический синтез и фотофизические исследования обладают очевидной научной значимостью. Синтетическая часть работы интересна и сама по себе - логичное и последовательное применение методов органической химии и молекулярного дизайна к созданию новых веществ, обладающих заданным комплексом свойств. Синтез, доказательство структуры и чистоты полученных соединений, а также фотофизический эксперимент выполнены и описаны на очень высоком научном уровне, поэтому степень обоснованности сделанных автором заключений и выводов не вызывает никаких сомнений.

Высокая актуальность темы работы, тщательность выполнения синтетической и фотофизической части работы в сочетании с научной ценностью полученных результатов определяют ее практическую значимость для дальнейшего развития подходов к созданию высокоэффективных фотовольтаических материалов и устройств.


Возможно, именно рамки специальности «органическая химия» не позволили автору диссертации продемонстрировать следующий логический шаг в исследовании полученных соединений, а именно – сформировать работоспособный фотоактивный материал (например, пленку) и охарактеризовать целевые вещества с точки зрения непосредственного проявления ими искомых функциональных свойств, но, будем надеяться, что эта работа будет активно развиваться в ближайшем будущем уже вне рамок диссертации, а это небольшое замечание абсолютно не влияет на высокую оценку, которой заслуживает эта работа.

На основании детального ознакомления с текстом диссертации и опубликованных соискателем работ, можно заключить что

диссертация Стрельникова Артёма Александровича на тему: «Синтез и изучение фотофизических свойств замещенных порфирин-фуллереновых диад с ориентацией хромофоров «грань-к-ребру» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Стрельников Артём Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия. Пункты 9 и 11 указанного Порядка диссертантом не нарушены.

Член диссертационного совета

Доцент с возложением обязанностей
заведующего кафедрой химии
высокомолекулярных соединений Института
химии Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Санкт-Петербургский
государственный университет»,
доктор химических наук _____



Зорин Иван Михайлович

«05 » ноября 2021г.