

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пенькова Сергея Александровича «Магниточувствительные люминесцентные процессы с участием триплетных молекул и экситонов в наноструктурах» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 - оптика

В связи с активным внедрением органических полупроводниковых полимеров в органическую электронику, нанофотонику, сенсорику и биосенсорику новое развитие получили исследования в области спин-селективных фотореакций с участием триплетных возбуждений. Поэтому диссертационная работа Пенькова С.А., посвященная установлению особенностей отклика спин-селективных фотопроцессов и сопутствующей им люминесценции на воздействие постоянного и переменного магнитного поля в наноячейках коллоидных систем различной структуры и степени дисперсности является актуальной.

В работе исследована замедленная фотолюминесценция (ЗФ) пленок МЕН-PPV во внешнем магнитном поле в условиях изменяющегося парциального давления кислорода в системе, рассмотрена спиновая динамика спин-селективного тушения триплетного электронно-возбужденного состояния спиновым дублетом, проведено теоретическое исследование замедленной флуоресценции экситонов в наноструктуре вследствие триплет-триплетной аннигиляции и др.

Среди результатов данной работы особо следует отметить экспериментально обнаруженный отрицательный магнитопольевой эффект фотолюминесценции органического полупроводника МЕН-PPV, вызванный уменьшением концентрации молекулярного кислорода. А также предложенную гибридную математическую модель диффузионных процессов в наноструктурах, содержащих триплет-триплетные и триплет-дублетные пары, с использованием которой автором впервые рассчитаны спектры оптически детектируемого магнитного резонанса и магнитопольевого эффекта.

Следует отметить высокий уровень и большое количество опубликованных по теме диссертации работ.

По моему мнению, представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК России, а ее автор Пеньков Сергей Александрович безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 -оптика.

Заведующий кафедрой общей физики физического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» доктор физико-математических наук, профессор

Салецкий Александр Михайлович

119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 2; Телефон: +7 (495) 939-14-89
E-mail: sam@physics.msu.ru

Подпись Салецкого Александра Михайловича УДОСТОВЕР:
Учёный секретарь учёного совета физического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова,
доктор физико-математических наук, профессор

ремоухов