

## Отзыв

на автореферат диссертации Супельняка Станислава Игоревича «Влияние спектрального состава и интенсивности излучения искусственных источников на параметры поглощения света органическим веществом», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Поиск новых модельных представлений, пригодных для исследования воздействия спектрального состава и интенсивности освещения на органическое вещество, которым посвящена диссертационная работа Супельняка С.И., весьма актуален в связи с проблемой прямого изучения свойств органической конденсированной материи. Задачами диссертационного исследования являлись изучение спектральных характеристик органического вещества в диапазоне длин волн 400-700 нм; разработка физической модели, описывающей фоточувствительные свойства системы светочувствительных белков; разработка метода оценки воздействия искусственного освещения на управляемые фоторецепторами фоточувствительные процессы в органической системе. Поставленные диссертантом цели и задачи были успешно выполнены.

Установлено, что активность криптохрома описывается сигмоидальной функцией, проведена оптимизация и подобраны параметры функции. Важность представленной физической модели состоит в аналогии между особенностями твёрдого и мягкого конденсированного тела. На примере фоторецептора криптохрома показано, что выходной сигнал модулируется слабым управляющим воздействием, а также соответствие другим родовым особенностям биполярных транзисторов.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате было бы полезно привести график со спектрами действия фоточувствительных процессов, на которые ссылается автор при оценке эффективных долей излучения для энергетических и регуляторных процессов (формулы 5, 6) и оптимизации спектра излучения светодиодного облучателя.

Указанное замечание не снижает научно-практическую ценность работы.

По результатам диссертационной работы диссертантом опубликовано 5 статей в ведущих рецензируемых научных журналах из перечня ВАК РФ и 4 статьи в сборниках трудов конференций.

Считаю, что по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Супельняка С.И. соответствует всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а её автор Супельняк Станислав



Игоревич заслуживает присуждения искомой степени по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

Д.т.н., специальность 05.27.06: технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники  
в.н.с. лаборатории «Химии полисопряженных систем»  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева  
Российской академии наук (ИНХС РАН)

Владимир Валентинович Козлов

“ 29 ” января 2020 г.

Адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект, 29, e-mail: tips@ips.ac.ru  
e-mail: kozlov@ips.ac.ru, тел.: 8(495) 647 592 7323

Подпись д.т.н. В.В.Козлова заверяю  
Ученый секретарь  
ИНХС им. А.В.Топчиева РАН

к.х.н.

Юлия Вадимовна Костина