

## 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

Известно, что за получение и ответную реакцию на световые сигналы в биологических системах отвечают специальные белковые молекулы, хромопротеины, превращающие энергию света в энергию химических связей. Они поглощают только свет определённого диапазона длин волн, который определяется особым окрашенным небелковым компонентом. В этой связи диссертационная работа Супельняка С.И., посвящённая расширению способов экспериментального исследования свойств светочувствительных органических систем, является несомненно актуальной. Автором рассмотрена возможность использования модели транзистора для анализа и оптимизации процессов поглощения света фоторецепторами. В диссертации представлен большой объём экспериментальных и теоретических исследований, проведённых лично соискателем: проанализированы известные данные о влиянии зарядового окружения и света на активность рецептора криптохрома, определена динамика изменения спектральных характеристик листовой пластинки в процессе роста, выполнена оценка эффективности спектра и интенсивности излучения различных источников освещения для фоточувствительных процессов.

Степень достоверности полученных результатов и обоснованность выводов подтверждается применением современных методов исследования, а так же качественным соответствием с известными данными. Основные материалы диссертационной работы представлены на 4 международных конференциях, а результаты нашли отражение в 5 публикациях в ведущих рецензируемых научных журналах из перечня ВАК РФ.

Несмотря на общий высокий уровень работы, в автореферате допущены отдельные небрежности. Так, недостаточно полно описана показанная на рисунке 1 функциональная схема механизма

фоторецепции и переноса заряда в криптохроме. На рисунках 5 и 6 сложно связать кривые с описаниями, т.к. все кривые выглядят единообразно. Не приведён источник используемых в формулах (7) и (8) параметров  $D_{\text{фр}}$ ,  $D_{\text{хл}}$ ,  $D_{\text{Ф660}}$ ,  $D_{\text{Ф730}}$ .

Тем не менее, указанные замечания не снижают общей научно-технической ценности диссертационной работы Супельняка С.И.

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.

Кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, инженер-конструктор отдела информационно-управляющих систем АО "Тайфун".

Адрес: 248035, г. Калуга, Грабцевское шоссе, 174, АО "Тайфун"

Тел.: +7 (4842) 718-358

Электронная почта: oius@typhoon-jsc.ru

П.В. Бочаров

11.03.2020 г.

ОТДЕЛ  
КАДРОВ