

Отзыв научного руководителя

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

Диссертация Супельняка С.И. посвящена решению актуальной задачи физики конденсированного состояния – управлению процессом взаимодействия света с органическим веществом.

Супельняк С.И. предложил модель транзистора для анализа и оптимизации процессов поглощения света «мягким» конденсированным веществом на примере фоторецепторного белка CRY. Для анализа масштабно сложных органических систем аспирант предложил использование аналоговых электронных схем, которые в будущем могут создать ценную концептуальную и имитационную основу для синтетической биологии. В процессе работы над диссертацией Супельняк С.И. предложил новые подходы к решению проблемы оценки воздействия излучения на органические фоточувствительные комплексы. Автор показал, что в процессе роста коэффициент поглощения светочувствительного органического вещества изменяется. Этот эффект может применяться для точной оценки эффективности излучения светоизлучающих диодов для фоточувствительных процессов в различных сложных системах. До проведения диссертационных исследований подобные подходы в научной литературе не рассматривались, и поэтому полученные диссертантом результаты, безусловно, имеют научное значение. Практическое значение результатов диссертации обусловлено возможностью их использования в фармацевтической отрасли, медицине, агропромышленном комплексе, альтернативной энергетике.

Диссертационная работа была подготовлена во время прохождения обучения в аспирантуре в Калужском филиале МГТУ им. Н.Э. Баумана в период с 2014 по 2019 г. С октября 2015 года в течение десяти месяцев Супельняк С.И. проходил научную стажировку на кафедре биофизики факультета ФВ-4 «Физика» университета Оснабрюка, Германия. За шесть лет обучения Супельняк С.И. опубликовал 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 статья готовится к публикации. Также результаты исследований были представлены на авторитетных международных и всероссийских научно-технических конференциях. В научной работе Супельняк С.И. проявил себя как целеустремленный, работоспособный и критически мыслящий исследователь. Все поставленные перед ним задачи были своевременно решены.

Оценивая диссертационную работу, считаю, что она соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Супельняк Станислав Игоревич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель:

д.т.н., профессор, профессор кафедры

проектирования и технологии

производства электронных приборов

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

_____ 23.06.2019 В.Г. Косушкин

Подпись Косушкина Виктора Григорьевича заверяю:

Зам. директора по научной работе

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

д.т.н., профессор

_____ А.А. Столяров