

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Смитиенко Ольги Александровны

«Фотохромные реакции ретинальсодержащих белков – зрительного родопсина и бактериородопсина – в фемто- и пикосекундном диапазоне времен»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 1.5.2. Биофизика

Работа О.А. Смитиенко посвящена изучению прямой и обратной фотореакций зрительного родопсина и бактериородопсина. Данное исследование является весьма актуальным и современным, поскольку на примере родопсинов помогает понять механизм трансформации энергии света в энергию конформационных перестроек белка. В работе применялись современные методы спектроскопии: стационарная спектрофотометрия и фемтосекундная абсорбционная лазерная спектроскопия. В работе О.А. Смитиенко ставилось несколько задач: исследование динамики прямой и обратных фотореакций зрительного родопсина и бактериородопсина в фемто- и пикосекундных диапазонах времен, а также сравнение данных, полученных для двух исследуемых белков. Все поставленные задачи автором выполнены. Так, для прямой фотореакции предложены кинетические схемы и определены времена наблюдаемых процессов. Ряд исследований проведен О.А. Смитиенко впервые: например, исследована и описана динамика обратной фотореакции зрительного родопсина, индуцированной на времени 200 фс из первого продукта прямой фотореакции, а также показана возможность индуцирования обратной фотореакции бактериородопсина на временах 1–5 пс из первичных продуктов прямой фотореакции. Также в работе вычислен квантовый выход обратной фотореакции обоих белков и подтверждена зависимость эффективности обратного фотоперехода от когерентного характера прямой фотореакции.

Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы: так, приведены результаты всех основных проведенных экспериментов, а также их обсуждение и выводы из полученных данных.

По результатам работы опубликовано пять печатных работ в журналах с высоким импакт-фактором, включенных в перечень ВАК, и опубликована глава в книге. Также полученные О.А. Смитиенко и соавторами данные докладывались на пяти российских и одной международной конференциях.

Представленная О.А. Смитиенко работа является законченным научно-квалификационным трудом, соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ согласно пп. 9-14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства России №842 от 24.09.2013 г. с изменениями Постановлений Правительства России №335 от 21.04.2016 г., №1168 от 01.10.2018 г., а также №426 от 20.03.2021 г.

На основании всего вышеизложенного считаю, что О.А. Смитиенко, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2. Биофизика.

старший научный сотрудник
лаборатории биохимии вирусных
инфекций Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки Института
молекулярной биологии им. В.А.
Энгельгардта Российской академии
наук, кандидат биологических наук
по специальности
1.5.3. Молекулярная биология

Иванова Ольга Николаевна

ИМБ РАН

Адрес: ГСП-1, 119991, г. Москва, ул. Вавилова, д. 32.

Тел.: +(903) 683 9914

E-mail: olgaum@yandex.ru

Подпись и степень к.б.н. Ивановой Ольги Николаевны заверяю:

ученый секретарь
ИМБ РАН, к.в.н.



Бочаров Александр Анатольевич