

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

Диссертация Смитиенко О.А. посвящена актуальной проблеме выяснения механизма первичной стадий преобразования световой энергии в родопсинах. Исследования фотопревращений в ретинальсодержащих белках представляют особый интерес в связи с их важными биологическими функциями: родопсины типа 1, характерные для бактерий, архей и низших эукариот, выполняют фотоэнергетические и фотоинформационные функции; родопсины типа 2 обеспечивают фотоинформационные функции, основная из которых – зрительная. Использование современного метода абсорбционной дифференциальной спектроскопии с фемтосекундным (20-30 фс) временным разрешением («возбуждение-зондирование») позволило автору получить новые важные данные о фотохромной реакции зрительного родопсина и бактериородопсина в фемто- и пикосекундном диапазоне. Стоит особо отметить, что применение автором оригинального подхода «возбуждение-возбуждение-зондирование» открыло дополнительные возможности для изучения динамики обратных реакций в фотохромизме в родопсинах. На основе сравнительного анализа прямых и обратных реакций зрительного родопсина и бактериородопсина Смитиенко О.А. показала, что зрительному родопсину, в отличие от бактериородопсина, присущи ярко выраженный когерентный характер и высокая скорость прямой фотореакции, а также низкий квантовый выход обратной фотореакции, что повышает надежность и эффективность осуществления основной физиологической функции этого белка – инициации процесса фототрансдукции.

Автореферат диссертации написан логично, хорошо иллюстрирован и содержит всю необходимую информацию для понимания основной сути выполненной работы. Все сделанные выводы обоснованы и соответствуют полученным результатам. По материалам диссертации опубликовано 12 работ, из них 5 статей в рецензируемых журналах и 1 глава в книге. Также результаты работы были представлены на различных международных и российских конференциях.

Диссертационная работа Смитиенко О.А. является законченным научно-квалификационным трудом и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ согласно пп. 9-14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства России от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства России от 21.04.2016 г. № 335, от 01.10.2018 г. № 1168, а также от 20.03.2021 г. № 426, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2. Биофизика.

Забелин Алексей Александрович, кандидат биологических наук (специальность 03.01.04 – Биохимия), старший научный сотрудник лаборатории Первичных процессов фотосинтеза.
E-mail: zabelin.bio@gmail.com; тел. : 8(4967)73-26-80.

Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки "Федеральный исследовательский центр "Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук" (ИФПБ РАН).

142290, Московская область, город Пушкино, проспект Науки, 3. 8(4967)732636; e-mail: nazarova@psn.ru. www.pbcras.ru.

Я, Забелин Алексей Александрович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного Совета 24.1.038.01, и их дальнейшую обработку.

09.02.2022



Подпись Забелина А.А. заверяю

Ученый секретарь ИФПБ РАН, к.ф.-м.н.

09.02.2022



Гудков Николай Демьянович

