

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Журавлевой Юлии Сергеевны “МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ АМИНОКИСЛОТЫ ТРИПТОФАН В РЕЗУЛЬТАТЕ РАДИКАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ, ФОТОИНДУЦИРОВАННЫХ КИНУРЕНОВОЙ КИСЛОТОЙ”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Катаракта или помутнение хрусталика является основной причиной слабовидения и слепоты в мире. Несмотря на успехи офтальмохирургии по-прежнему актуальны исследования молекулярных механизмов этой патологии и создании на этой основе новых фармакологических препаратов.

В этой связи особую актуальность приобретают фундаментальные исследования, пример которых – диссертационная работа Ю.С. Журавлевой, посвященная изучению механизмов фотохимического повреждения не только собственно триптофана, но и его аминокислотного остатка в составе белка в присутствии кинурениновой кислоты. Ибо именно кинурениновая кислота является важным участником фотохимических модификаций белков хрусталика, приводящих в конечном итоге к нарушению однородности оптической среды хрусталика, или, иными словами, к его помутнению.

Несомненное достоинство работы Ю.С. Журавлевой – последовательное усложнение исследуемой системы от свободной аминокислоты в растворе до аминокислоты в составе белка, что в сочетании с использованием самых современных методов и экспериментальных подходов позволяет автору получить ряд принципиально новых результатов. Например, во взаимодействии кинуренина в триплетном состоянии и триптофана впервые обнаружен последовательный перенос электрона и протона без участия растворителя. Также впервые установлены механизмы влияния рН раствора на кинетику радикальных реакций триптофана и характер повреждений как в виде свободной аминокислоты, так и аминокислотного остатка в составе белка.

Вместе с тем, хочу высказать даже не замечание, а пожеланий диссертанту в более точном выборе белка для исследования. С моей точки зрения лизоцим не совсем удачный объект для исследования рН зависимостей, так как этот белок склонен к образованию ассоциатов при нейтральных рН. Хотя, с другой стороны, способность белков хрусталика  $\alpha$ -,  $\beta$ - кристаллина к образованию олигомерных форм то есть ассоциатов – их важнейшее свойство.

Результаты исследований опубликованы в международных журналах, входящих в первый квартиль WoS, представлены на международных конференциях и хорошо известны научной общественности. Выводы адекватны полученным результатам.

Таким образом, по актуальности темы, научной новизне, объему проведенных исследований и значимости полученных результатов диссертационная работа Журавлевой Юлии Сергеевны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, а её автор заслуживает присвоения искомой степени.

Ведущий научный сотрудник  
Института биохимической физики  
им. Н.М. Эмануэля РАН  
доктор биологических наук

Муранов К.О.

«17» октября 2024 г.

Подпись Муранова К.О. заверяю

Учёный секретарь ИБХФ РАН,  
к.б.н. Скалацкая С.И.



Юридический и почтовый адрес:  
119334, Российская Федерация, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4

Телефон: +7(495) 939-7439  
Сайт в интернете: <https://biochemphysics.ru>  
E-mail: [ibcp@sky.chph.ras.ru](mailto:ibcp@sky.chph.ras.ru)