

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лисицы Альберта Евгеньевича
«Механизм влияния вязких сред на отдельные стадии реакции,
катализируемой бактериальной люциферазой»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. Биофизика

Внутри клеток биохимические процессы протекают при влиянии многих факторов, которые, как правило, не учитываются в стандартных биохимических исследованиях ферментов. В частности, существенную роль на скорость биохимических реакций влияет вязкость внутриклеточной среды, которая может на порядок превышать вязкость водных растворов. В связи с этим не вызывает сомнений актуальность диссертационной работы А.Е. Лисицы, направленной на выявление общих и специфических механизмов влияния вязких сред на биолюминесцентную реакцию, катализируемую бактериальной люциферазой.

С использованием специально разработанной методики определения скоростей отдельных стадий бактериальной биолюминесцентной реакции, были впервые выявлены различные механизмы влияния низкомолекулярных соразтворителей (глицерин, этиленгликоль, сахароза и т.д.) и краудинг-агентов (полиэтиленгликоль и декстран). Методом молекулярной динамики показано влияния соразтворителей на структуру активного центра люциферазы.

Работу А.В. Лисицы отличает чрезвычайная тщательность в планировании и выполнении экспериментов. Полученные результаты показывают высокую воспроизводимость. Основные результаты опубликованы в 7 статьях в рецензируемых научных журналах, в том числе в высокорейтинговых международных журналах таких как International Journal of Molecular Sciences и Toxicology in Vitro. В двух, наиболее значимых исследованиях А.Е.Лисица является первым автором, что указывает на его ведущую роль в исследованиях.

Считаю, что диссертация А.Е. Лисицы по актуальности темы, научной новизне, объему выполненных исследований, достоверности экспериментальных результатов, обоснованности выводов и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ. Ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. Биофизика.

Главный научный сотрудник
Лаборатории структурной динамики, стабильности и фолдинга белков
Института цитологии Российской академии наук,
д.ф.-м.н. по специальности 03.00.02. – Биофизика,
профессор



К.К. Гуроверов

Адрес: ФГБУН Институт цитологии РАН,
194064, г. Санкт-Петербург, Тихорецкий пр-т, 4
Тел./факс: +7 [redacted] 1829
E-mail: k [redacted] @yandex.ru



Гуроверева К.К.
23.10.2023