

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ларионовой Марины Дмитриевны
«Новые изоформы люциферазы из копеподы *Metridia longa*: свойства и применение»,
представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по
специальности 03.01.02 – биофизика

Разработка методов визуализации и биомедицинской диагностики, основанных на применении биолюминесцентных белков, стремительно развивается и обладает огромным потенциалом. Помимо применения уже известных биолюминесцентных белков в качестве меток, проводятся исследования новых систем и вовлечённых в них ферментов. Люциферазы из морских рачков копепод представляют огромный интерес благодаря их высокой активности и малым размерам.

Диссертация М.Д. Ларионовой посвящена изучению новых люцифераз, обнаруженных в системе свечения копеподных рачков. В работе описаны особенности их аминокислотных структур, обоснованы сложности выделения препаратов нативных белков. В рамках исследования удалось подобрать эффективные методы биосинтеза белков в системе эукариот и получить образцы высокой чистоты. Две новые изоформы люциферазы *Metridia* (MLuc2 и MLuc7) были описаны с точки зрения их биохимических, спектральных и структурных особенностей, а также сопоставлены с широко используемой родственной люциферазой *Gaussia*. Важным фундаментальным аспектом представленной работы являлось изучение аминокислотных остатков, вовлечённых в активный центр наименьшей изоформы люциферазы MLuc7. Использование современных подходов (спектрометрии и измерения спектрокинетики методом остановленной струи) позволило оценить участие тирозиновых остатков в связывании субстрата. Рассматриваемая диссертационная работа имеет и прикладное значение. В исследовании продемонстрировано применение люциферазы в рамках *in vivo* эксперимента, а также в качестве гибридной метки для иммунологического анализа.

Прочтение автореферата оставляет положительное впечатление о работе соискателя. Все изложенные в автореферате разделы систематизированы, ясно и логично изложены, хорошо иллюстрированы. Анализ представленных в автореферате материалов свидетельствует о перспективности дальнейшего развития работы и необходимости продолжения исследований.

Таким образом, диссертация Ларионовой Марины Дмитриевны «Новые изоформы люциферазы из копеподы *Metridia longa*: свойства и применение», представленная на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика, является глубоким логичным исследованием, включающим разработку получения белков, детальное изучение их биофизических, биохимических свойств, а также применение в качестве маркеров. В рамках работы использован комплекс методов молекулярной биологии, белковой инженерии, современных биохимических, спектральных методик, что подтверждает статус высоко квалифицированного исследования.

Диссертационная работа Ларионовой Л.Д. полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (постановление Правительства РФ «О порядке присуждения учёных степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика.

Томилин Феликс Николаевич



07/IX 2018

канд. хим. наук.,

Старший научный сотрудник лаборатории Физики магнитных явлений

Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН»,



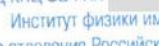
Институт Физики им. Л.В. Киренского,

Россия, 660036 г. Красноярск Академгородок, 50, строение 38.

Телефон: +(3912)43-26-35. Факс +(3912)43-89-23.

E-mail: felixnt@gmail.com

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных.

Подпись		Ф.И.	А.О. Злотников
Ученый секретарь			
ФИЦ КНЦ СО РАН		полное подразделение	
Институт физики им. Л.В. Киренского			
Сибирского отделения Российской академии наук			
« 07 »	09	лет	18

