

В Диссертационный совет Д 24.1.037.01
при Институте биоорганической химии
им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А.
Овчинникова Российской академии наук

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Баранова Михаила Сергеевича **«Арилиден-имидазолон: от структурно-функциональных исследований к созданию новых флуорофоров для живых систем»**, представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.9. – «биоорганическая химия»

Проведенное автором исследование направлено на создание и изучение оригинальных высокофлуоресцентных соединений из группы арилиден-имидазолонов.

Автором впервые предложены подходы к синтезу и модификации арилиден-имидазолонов, которые могут найти свое применение для создания новых флуоресцентных и флуорогенных производных. Выявлена взаимосвязь между строением и свойствами арилиден-имидазолонов, позволившая автору впервые предложить серию арилиден-имидазолонов, характеризующихся выраженным сольватохромным варьированием квантового выхода флуоресценции. Кроме того, созданные арилиден-имидазолон были впервые успешно использованы для селективного флуоресцентного окрашивания эндоплазматического ретикулума и митохондрий живых клеток, что определяет перспективы применения созданных красителей в медико-биологических исследованиях. Существенный интерес представляют результаты по использованию арилиден-имидазолонов для генетически – кодируемого мечения в паре с белком FAST и его усеченной версией nanoFAST. Созданные библиотеки флуорогенов, активируемые этими белками, могут быть использованы при поиске более эффективных пар на основе мутантных форм этих белков, а также для создания иных систем мечения.

Диссертационная работа представляет собой фундаментальный труд, направленный на решение конкретных прикладных задач химии и биологии. При выполнении работы диссертантом использованы технологии современной органической химии, различные методы изучения оптических свойств флуорофоров, современные широкопольные и конфокальные флуоресцентные микроскопы, а также методы, применяемые в молекулярно-биологических и клеточных исследованиях. Необходимо отметить, что при

синтезе арилиден – имидазолонов автором предложены уникальные методики, позволяющие оптимизировать процесс получения целевых соединений. Полученные результаты имеют высокую научную ценность и опубликованы в высокорейтинговых профильных научных журналах.

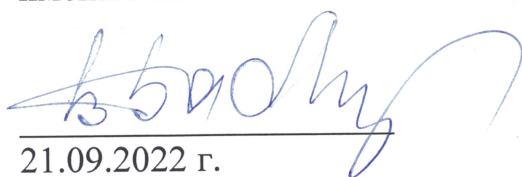
Основные результаты диссертации опубликованы в 50 статьях в рецензируемых отечественных и зарубежных научных журналах.

Критических замечаний нет.

Заключение

Судя по автореферату диссертация Баранова Михаила Сергеевича «Арилиден-имидазоланы: от структурно-функциональных исследований к созданию новых флуорофоров для живых систем» является законченным фундаментальным научным исследованием, обладающим высокой научно-практической ценностью для биоорганической химии и полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями в редакции постановлений правительства Российской Федерации № 1168 от 01.10.2018г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 1.4.9 – «биоорганическая химия».

Доктор фармацевтических наук
(14.03.06 – Фармакология, клиническая фармакология),
доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории трансляционной медицины
факультета фундаментальной медицины
Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова



21.09.2022 г.

Балабаньян Вадим Юрьевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.
Ломоносова»

119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп.1
Телефон: (495) 9328814 e-mail: info@fbm.msu.ru

Контактный телефон и адрес электронной почты В.Ю. Балабаньяна
+7 (916)2935484 bal.pharm@mail.ru

Подпись д.фарм.н., доцента
Балабаньяна В.Ю. удостоверяю
Специалист по кадрам
ФФМ МГУ имени М.В. Ломоносова



В.Ю. Балабаньян
А.А. Жевникова