

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панченко Павла Александровича  
«Разработка флуоресцентных фотохромных, сенсорных систем и тераностиков на основе  
производных 1,8-нафталимида»,  
представленную на соискание ученой степени доктора химических наук  
по специальностям 1.4.3 – Органическая химия, 1.4.4 – Физическая химия

Целенаправленный синтез гибридных фоточувствительных систем в последние годы чрезвычайно востребован благодаря их широким перспективам в области фотохимии и фотофизики. Разработка синтетических подходов к молекулярным ансамблям, содержащим остаток 1,8-нафталимида и рецепторный фрагмент, позволяет решать специфические задачи по получению флуоресцентного отклика на определенные аналиты.

Реализован направленный синтез широкого ряда гибридных систем, в которых нафталимидный хромофор связан с различными рецепторными группами, при этом использован широкий арсенал органических превращений. Созданы уникальные краун-содержащие производные, нафталимиды с открытоцепным рецепторным фрагментом, бисхромофорные системы различного назначения. В состав молекул введены группировки, способствующие растворимости в биологических средах и позволяющие настраивать сродство сенсора к биомолекулам.

Диссертантом систематически изучены фотохромные трансформации, с помощью которых можно изменять спектральные характеристики нафтопирановых производных. Разработана стратегия анализа фотопроцессов на основе карт спектроскопии поглощения промежуточных состояний (TRABS).

Большую научную ценность имеют предложенные в работе пути получения бисхромофорных тераностиков и наногибридных препаратов. Выполненные квантово-химические расчеты для объектов исследования, анализ сенсорных и сольватофлуорохромных характеристик создают прочную базу для настройки биологических и фотофизических свойств.

В рецензируемой научно-квалификационной работе Панченко Павла Александровича создано новое научное направление – эффективных синтетических подходов к хемосенсорам – гибридным системам на основе нафталимидного хромофора, открывающее новые перспективы создания сенсорных матриц с перекрестной чувствительностью для селективного аналитического определения близких по природе субстратов. Данная работа по своему объему, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК РФ п.п. 9 – 14 постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» в действующей редакции, предъявляемым к диссертационным работам на

соискание ученой степени доктора наук, а её автор Панченко Павел Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3 – «органическая химия» и 1.4.4 – «физическая химия».

Носова Эмилия Владимировна,

профессор кафедры органической и биомолекулярной химии Химико-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ),

доктор химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия, доцент по кафедре органической химии (специальность 1.4.3. Органическая химия)

Адрес: 620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19


Тел. +7 (343) 3754501. E-mail: emilia.nosova@urfu.ru.

 / Носова Э.В.

Подпись д.х.н. доц. Носовой Э. В. заверяю,

ученый секретарь УрФУ

кандидат технических наук, доцент

 / Морозова В.А.

19 апреля 2023 г.

