

ОТЗЫВ

научных руководителей на диссертационную работу Абдулаевой Инны Алиевны по теме «Функционализированные имидазопорфирины и их применение в катализе», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям

02.00.04 – физическая химия и 02.00.03- органическая химия

Абдулаева Инна Алиевна окончила кафедру органической химии Южного Федерального Университета в 2010 году, выполнив дипломную работу на тему «Синтез и некоторые превращения аценафто[5,6-*bc*]пирана» под руководством к.х.н., с.н.с. НИИ ФОХ Л. Г. Миняевой. В период 2013 – 2017 гг. Абдулаева И. А. обучалась в аспирантуре и работала в рамках темы представляемой диссертационной работы.

Научная работа, выполненная Абдулаевой И.А., посвящена синтезу имидазо[4,5-*b*]порфиринов, функционализированных по имидазольному кольцу и *мезо*-положениям порфиринового макроцикла, самосборке металлокомплексов порфиринов этого ряда и исследовано их применения в катализе. В работе также получены гибридные органо-неорганические материалы на основе этих соединений и исследованы их каталитические свойства в реакциях окисления.

Эта работа является частью научной тематики плана работ ИФХЭ РАН и выполнялась в рамках проекта совместной российско-французской лаборатории «Лаборатория макроциклических систем и материалов на их основе», грантов РФФИ и Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых и ведущих научных школ Российской Федерации.

За время работы над диссертационной работой Абдулаева И.А. изучила и проанализировала большой объем научной литературы по химии конденсированных порфириновых систем и каталитическим свойствам порфиринов, что позволило сформулировать задачи данной работы и предложить пути их решения. Она освоила навыки органического и неорганического синтеза, а также современные физико-химические методы анализа.

Абдулаева Инна Алиевна успешно разработала методы синтеза широкого круга *N*-имидазо[4,5-*b*]-5,10,15,20-тетраарилпорфиринов, содержащих в имидазольном фрагменте терминальные функциональные группы, такие как галоген, карбоксильная, фосфонатная группы, или фрагменты краун-эфиров, пиридина и более сложных азотсодержащих лигандов. Показано, что условия синтеза этих соединений позволяют достаточно широкое варьирование природы *мезо*-арильных заместителей и получение не только свободных оснований имидазопорфиринов, но и их различных металлокомплексов. Это открывает перспективу широкого использования этой группы порфиринов в супрамолекулярной химии, катализе и химии материалов. Показано, что имидазопорфирины и их комплексы являются эффективными катализаторами селективного фотокаталитического окисления сульфидов до сульфоксидов молекулярным кислородом. На основе фосфонозамещенного имидазо[4,5-*b*]порфирина разработан регенерируемый органо-

неорганический катализатор для окисления сульфидов до сульфоксидов в атмосфере кислорода в присутствии изобутиральдегида.

Результаты работы, выполненной Абдулаевой И.А. опубликованы в 2-х статьях и докладывались на профильных Международных научных конференциях в виде устных и стендовых докладов (9 тезисов докладов). В процессе выполнения диссертационной работы Абдулаева И.А. проявила себя серьезным, внимательным и аккуратным научным сотрудником, способным анализировать научную литературу и полученные результаты, самостоятельно преодолевать экспериментальные трудности и добиваться положительного результата. Интерес к научной работе и огромное трудолюбие позволили ей выполнить большое экспериментальное исследование и решить сложные задачи, поставленные в диссертации. Следует также отметить активное и эффективное участие Инны Алиевны в подготовке научных публикаций.

В предлагаемой к защите диссертационной работе гармонично сочетаются синтез новых органических и координационных соединений и их физико-химические исследования, а также разработка подходов к каталитически-активным гибридным органо-неорганическим материалам на базе порфиринов. Работа вносит существенный вклад, как в физическую, так и органическую химию тетрапиррольных соединений, что обуславливает защиту работы по двум специальностям.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационное исследование Абдулаевой Инны Алиевны является научно-квалификационной работой и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а диссертант заслуживает присвоения искомой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.04 – физическая химия и 02.00.03 – органическая химия.

Научные руководители:

член-корреспондент РАН,
доктор химических наук,
профессор

Ю.Г. Горбунова

кандидат химических наук

А.Г. Лемен

119071, Москва, Ленинский проспект 31,

E-mail: yulia@igic.ras.ru; alla.lemeune@u-bourgogne.fr

Тел. +74959554874

Подпись руки Горбуновой Ю.Г. и Лемен А.Г. удостоверяю



И.Г. Варшавская

И.Г. Варшавская