

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы

««Закономерности приготовления силикоалюмофосфатов SAPO-11 и SAPO-34 как компонентов катализаторов для процессов гидрооблагораживания нефтяных остатков и превращения метанола в олефины»»

на соискателя степени кандидата химических наук

Ирины Алексеевны Шаманаевой

Ирина Алексеевна Шаманаева пришла в группу темплатного синтеза ИК СО РАН осенью 2015 года для выполнения курсовой работы по практикуму «Химическая термодинамика» кафедры физической химии ФЕН НГУ и в 2016 году – для прохождения двухлетней преддипломной работы. В 2018 году Ирина Алексеевна успешно защитила диплом НГУ и, продолжая работать в группе темплатного синтеза, поступила в четырехлетнюю аспирантуру Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН. В 2022 году Ирина Алексеевна получила диплом о завершении аспирантуры, представив диссертационную работу «Эволюция свойств замещенных алюмофосфатов структурных типов AEL и CHA в зависимости от условий кристаллизации». Основным направлением как дипломной, так и аспирантской работы И.А. Шаманаевой была разработка методов синтеза малоизученных и относительно недавно синтетически полученных каталитических материалов, имеющих перспективы внедрения в промышленность, – пористых алюмофосфатов и силикоалюмофосфатов структурных типов AEL и CHA. Актуальность и новизна решаемых диссертантом задач отражается в 15-ми опубликованных с 2018 года статьях, представленных в таких зарубежных и российских журналах, как *Microporous and Mesoporous Materials*, *Journal of Porous Materials*, *Nanomaterials*, *Materials Letters*, *Fuel*, «Современные молекулярные сита» и «Катализ в промышленности», семь из которых вошли в содержание диссертационной работы на соискание степени кандидата химических наук. Ирина Алексеевна активно участвовала в международных и российских конференциях с устными и постерными докладами, в том числе в таких ключевых мероприятиях как 3rd International Conference on Nanomaterials: Fundamentals and Applications (Словакия) в 2017 году, International Symposium on Zeolite and Microporous Crystals (Япония) в 2018 году, 8-ая и 9-ая Всероссийская цеолитная конференция "Цеолиты и мезопористые материалы: достижения и перспективы" в 2018 г. (г. Уфа) и в 2021 г. (г. Грозный), соответственно. Кроме того, Ирина Алексеевна принимала активное участие в выполнении НИОКР по теме темплатного синтеза катализаторов для гидрооблагораживания нефтяных остатков и является соавтором 3

патентов на изобретение РФ, один из которых внесен в список публикаций по диссертации.

Ирина Алексеевна проявила себя в работе как самостоятельный, инициативный, эрудированный, работоспособный исследователь, который умеет ставить и решать научные задачи с использованием мирового опыта и собственных экспериментов. Прекрасное владение навыками химических экспериментов и основами физических методов исследования, в том числе дифракции рентгеновских лучей, электронной микроскопии, энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии, низкотемпературной сорбции азота, термопрограммируемой десорбции аммиака, ИК-спектроскопией и других, позволило ей провести теоретические и экспериментальные работы на мировом уровне, а также стать первооткрывателем новой формы силикоалюмофосфата SAPO-11, названной «шурупообразной» и имеющей существенные отличия в текстурных и кислотных свойствах от традиционного материала. Ею разработан метод синтеза цеолитоподобного материала из доступных в РФ предшественников, легко масштабируемый для промышленного применения. Ирина Алексеевна активно и плодотворно участвует в совместных работах с другими исследователями по направлению испытания новых каталитических материалов, в частности с Санкт-Петербургским Технологическим Институтом, Южно-Российским Государственным Политехническим Университетом (г. Новочеркасск) и Институтом нефтехимии и катализа РАН (г. Уфа). Помимо аспирантской работы Ирина Алексеевна выполняла синтетические и исследовательские работы по силикоалюмофосфатным материалам в рамках двух проектов РФФИ и одного РНФ, своевременно обобщая полученные результаты в отчетах и публикациях.

И.А. Шаманаева имеет опыт педагогической деятельности – участвовала в проведении семинарских и коллоквиальных занятий по курсам «Химическая термодинамика» и «Химическая кинетика» у студентов 3-го курса ФЕН НГУ, с 2022 года является научным руководителем преддипломной практики студента 4-го курса ФЕН НГУ.

Несомненно, диссертационная работа И.А. Шаманаевой полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК, а ее автор достоин присуждения квалификационной степени кандидата химических наук.

Старший научный сотрудник
Института катализа им. Г.К. Е
к.х.н.
Подпись Е.В. Пархомчук заверяю
Ученый секретарь Института кат
к.х.н.

Е.В. Пархомчук

М.О. Казаков