

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы

«Разработка методов синтеза и исследование физико-химических и каталитических свойств новых материалов на основе цеолитов и SiO₂ с иерархической системой пор»

на соискателя степени кандидата химических наук

Сашкиной Ксении Александровны

Сашкина Ксения Александровна работает в группе темплатного синтеза Института катализа СО РАН с 2010 года, успешно окончила Новосибирский государственный университет по специальности «химия» в 2012 году и с тех пор проходит подготовку в очной аспирантуре института по специальности 02.00.15 – «кинетика и катализ». Основным направлением работы К.А. Сашкиной является исследование закономерностей кристаллизации цеолитов различного структурного типа – BEA, MFI, а также условий приготовления гетерогенных катализаторов на основе цеолитов и влияния их текстуры на адсорбционные и каталитические свойства в различных системах. К.А. Сашкина разработала методики формирования монодисперсных кристаллов цеолита заданного размера от 30 нм до 5000 нм и создания иерархически пористых цеолитных систем. К.А. Сашкина впервые в мире синтезировала Fe-силикалит-1 с иерархической системой микро-мезо-макропор, имеющий высокую степень окристаллизованности, и провела его испытания в каталитических реакциях, а также разработала уникальный метод синтеза наноразмерных железосодержащих кристаллов силикалита-1.

К.А. Сашкина проявила себя как самостоятельный и инициативный исследователь, обладающий высокой квалификацией и большой работоспособностью, она грамотно формулирует научные задачи, проводит обширную теоретическую и экспериментальную работу и добивается решения поставленных задач. Творческий и неформальный подход к работе К.А. Сашкиной способен заинтересовать и увлечь других ученых, которые активно принимают участие в работе. Совместно с научным сотрудником ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований - Сосны» НАН Беларуси К.А. Сашкина разработала метод выделения радионуклидов из промывных вод АЭС путем каталитического пероксидного окисления комплексонов катионов металлов в мягких условиях. А в совместной работе с сотрудником Института кинетики и горения СО РАН были получены композитные полимерные пленки для использования в составе солнечных батарей.

В своих исследованиях Ксения грамотно использует широкий арсенал современных физических методов исследования материалов, в том числе: дифракцию рентгеновских лучей, ЭСДО, ПЭМ высокого разрешения, EDX, низкотемпературную адсорбцию газов. Для характеристики наночастиц цеолита и полистирольных микросфер К.А. Сашкина освоила такие методы, как лазерная дифракция и динамическое рассеяние света, а также проточную цитометрию.

Актуальность и новизна решаемых в диссертационной работе задач отражается в 9 научных статьях, представленных в таких высокорейтинговых журналах, как Applied Catalysis B: Environmental, Journal of Materials Chemistry A, Microporous and Mesoporous

Materials с импакт фактором до 7,5. Художественный дар К.А. Сашкиной помогает оформлять и представлять полученные научные результаты эффектно и ярко, и всегда привлекает внимание читателей и слушателей. Сделанные ею фотографии полимерных темплатов помещены на обложку журнала «Катализ в промышленности». Кроме того, результаты представлены в шести патентах РФ и 23 докладах на российских и международных конференциях. Высокий уровень научных исследований К.А. Сашкиной подтверждается призовыми местами на конференциях и конкурсах, в том числе на 50-й международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс», пятом международном симпозиуме по современным микро- и мезопористым материалам (5th International symposium Advanced micro- and mesoporous materials, Bulgaria) и конкурсах молодежных поисковых проектов ИК СО РАН «КМПП 2012-2013» и ИК СО РАН «КМПП 2014-2015».

Помимо исследовательской деятельности, К.А. Сашкина активно участвует в образовательной деятельности – под ее руководством защищены курсовые работы по курсу «Химическая термодинамика» студентами Новосибирского Государственного Университета (НГУ) и Новосибирского государственного технического университета, а также успешно пройдена летняя практика французским студентом. С непосредственным участием К.А. Сашкиной выполнен и на «отлично» защищен диплом студентом совместного Китайско-Российского Университета на базе НГУ и Хэйлунцзянского университета. С сентября 2016 года К.А. Сашкина начнет вести лабораторные работы по курсу «Химическая кинетика» для студентов 3 курса ФЕН НГУ. К.А. Сашкина принимала участие и в научно-просветительских мероприятиях, таких как День химика и Новосибирское биеннале Наука и Искусство.

Несомненно, диссертационная работа К.А. Сашкиной полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК, а ее автор достойна присуждения квалификационной степени кандидата химических наук.

Руководитель группы темплатного синтеза
Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, с.н.с.
Доцент кафедры физической химии ФЕН НГУ, к.х.н.

Е.В. Пархомчук

Подпись Е.В. Пархомчук заверяю
Ученый секретарь Института катализа СО РАН
д.х.н., профессор РАН

Д.В. Козлов