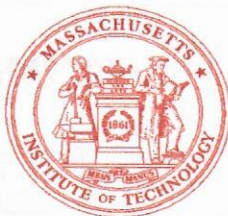


*Maria Milina*

Postdoctoral Fellow  
Román group  
Department of Chemical  
Engineering



77 Massachusetts Ave., Bldg. 66-019  
Cambridge, MA 02139

Phone: +1-617-480-3113  
Fax: +1-617-324-0060  
E-mail: mmilina@mit.edu

Отзыв на автореферат диссертации Ксении Александровны Сашкиной  
«Разработка методов синтеза и исследование физико-химических и каталитических  
свойств новых материалов на основе цеолитов и SiO<sub>2</sub> с иерархической системой пор»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Диссертация К. А. Сашкиной посвящена разработке научных основ приготовления цеолитов с иерархической системой пор. В рамках работы определены условия синтеза цеолита ZSM-5 и Fe-силикалита-1 с требуемым размером кристаллов. Получены суспензии монодисперсных нанокристаллов цеолитов β, ZSM-5 и Fe-силикалита-1. Иерархические пористые цеолитные материалы с требуемыми текстурными характеристиками синтезированы методом структурирования нанокристаллов и темплатным методом с применением полистирольных микросфер. Показано, что высокая кристалличность Fe-силикалита-1 – необходимое условие формирования активного и стабильного катализатора типа Фентона. Обнаружено, что уменьшение размера микропористых доменов Fe-силикалита-1 способствует более эффективному расходованию пероксида водорода при окислении молекул различного размера – фенола, Na<sub>2</sub>ЭДТА, клацида и лигнина. Предложен новый метод обезвреживания жидких радиоактивных отходов АЭС путем выделения радионуклидов из прочных комплексов с органическими кислотами с помощью каталитического окисления комплексов пероксидом водорода в мягких условиях.

По материалам диссертации опубликованы 9 статей в российских и международных рецензируемых научных журналах, получено 6 патентов, результаты работы представлены на многочисленных конференциях.

Достоверность полученных результатов и корректность их интерпретация автором не вызывает сомнений. Есть только несколько незначительных замечаний по представлению результатов.

1. Автор мог бы включить в автореферат несколько репрезентативных рентгенограмм иерархических цеолитов для подтверждения их высокой кристалличности.

2. Согласно классификации IUPAC, мезопоры имеют размер от 2 до 50 нм, поэтому описывая Рис. 5 и поры в диапазоне от 40 до 70 нм, автор должен ссылаться на них как мезо- и макропоры.

D

3. Автор мог бы указать в подписях к Рис. 5 и 7 метод для определения размера пор (BJH или NLDFT).

Работа является законченным исследованием, выполненным на высоком научном уровне и ее автор, Ксения Александровна Сашкина, заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Maria Milina, Ph.D.

22 августа 2016 г.

Кембридж, Массачусетс, США

Postdoctoral Fellow  
Román Research Group  
Massachusetts Institute of Technology  
Department of Chemical Engineering  
77 Massachusetts Ave., Bldg. 66-019  
Cambridge, MA 02139  
Phone: +1-617-480-3113  
Fax: +1-617-324-0060  
E-mail: mmilina@mit.edu