

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Токранова Александра Александровича

«Адсорбционные свойства и физико-химические характеристики поверхности мезопористых силикагелей, модифицированных металлами (Tb, Ce, Ag, Ni)»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности 1.4.4 – физическая химия

Цель диссертационной работы Токранова А.А. состояла в выявлении аналитических возможностей применения полученных мезопористых силикагелей, модифицированных Tb, Ce, Ag и Ni, в качестве адсорбентов и катализаторов селективного гидрирования.

Диссертантом при выполнении исследования достигнуты результаты, имеющие **научную и практическую значимость**: предложена методика получения мезопористого силикагеля (МС) темплатным методом с развитой поверхностью в щелочной среде при атмосферном давлении без использования автоклава и проведена оценка адсорбционных характеристик синтезированных образцов методом обращенной газовой хроматографии.

На основе полученных значений констант Генри и теплот адсорбции установлено, что природа металла-допанта (*тербия* и *церия*), так и металла-модификатора (*никеля* и *серебра*) оказывают существенное влияние на физико-химические и сорбционно-каталитические характеристики полученных материалов. В работе показано, что допирование и модифицирование металлами мезопористого силикагеля приводит к снижению удельной площади поверхности для образцов силикагеля, допированных церием, модифицированных никелем и серебром и убедительно аргументирован большой вклад в поверхность МС наличие микропор. Диссертантом определены условия эффективного гидрирования ряда ароматических и ацетиленовых углеводородов на полученных МС, используемых в качестве катализаторов.

По тексту автореферата возникли вопросы.

1. На примере образца Ce-Ag/МС утверждается, «...что энергии активации реакции гидрирования алкина ниже, чем гидрирования алкена, поэтому можно предположить, что реакция гидрирования гексина-1 и гептина-1 является энергетически более выгодной, что подтверждается высокой селективностью по алкену катализатора...» Но с учетом погрешностей, представленных в табл. 3 автореферата эти величины гидрирования сопоставимы.

2. Какая использовалась неподвижная фаза при ГХ анализе продуктов гидрирования, обеспечившая полное разделение изомерных гексенов, включая стереоизомеры?

3. При обсуждении сорбции в ряду циклогексен, циклогексан, бензол, наверное, целесообразно было бы включить и гексен с обсуждением конформационных взаимодействий циклогексана по сравнению с плоской структуры ароматического углеводорода (бензола) и нециклического гексена.

Возникшие вопросы не снижают самого благоприятного впечатления от выполненной работы.

Материалы диссертации опубликованы в 9 статьях в журналах, включенных в Перечень ВАК, и входящих в базы цитирования Scopus, а также в 18 тезисах докладов на конференциях различного уровня. На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа Токранова Александра Александровича «*«Адсорбционные свойства и физико-химические характеристики поверхности мезопористых силикагелей, модифицированных металлами (Tb, Ce, Ag, Ni)»*» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Токранов А.А. достоин присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – физическая химия.

30.04.2025 г.

Карцова Людмила Алексеевна,
профессор, доктор химических наук
по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия
профессор кафедры органической химии
Института химии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
198504, Россия, Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр. 26, Институт
химии СПбГУ; тел.: (812) 428 40 44; e-mail: kartsova@gmail.com



Подпись Карцовой Л.А. заверяю:

И.о. начальника
отдела кадров № 3
И.И. Константинова

Konst
30.04.2025

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<https://open.sfu.ru/ru/author/export.html>

