

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 учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Токранова А.А. посвящена синтезу и изучению свойств мезопористых силикагелей, модифицированных тербием, церием, серебром и никелем, как по отдельности, так и в составе смесей. Актуальность темы объясняется перспективностью применения указанных материалов в каталитических процессах нефте- и газопереработки и очистки газовых выбросов. Автором выполнен большой объём экспериментальных исследований морфологических характеристик, адсорбционных и каталитических свойств полученных модифицированных силикагелей. Благоприятное впечатление производит разнообразие используемых методов. Автору удалось установить особенности распределения металлов по поверхности силикагеля, продемонстрировать эффективность обсуждаемых катализаторов в реакциях гидрирования ароматических и ацетиленовых углеводородов. Не меньший интерес представляет обсуждение взаимосвязи адсорбционных и каталитических свойств модифицированных силикагелей и связи этих свойств с природой допанта.

Текст автореферата написан хорошим научным языком, достаточно полно описывает содержание диссертации. По теме диссертации опубликовано 9 статей в изданиях, рекомендованных ВАК. Результаты работы представлялись на многочисленных международных и всероссийских конференциях.

При чтении автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Не понятно, почему автор называет серебро и никель модификаторами, а тербий и церий допантами. Металлы обеих групп вносились в сопоставимых количествах и оказывали влияние на каталитические свойства.

2. Не указан вид спектрометрии с ИСП, атомно-эмиссионная или масс-спектрометрия (с. 4, с. 7).

3. На с. 8 написано «узкое распределение пор с максимумами при 3.5, 2 и 3 нм соответственно, что свидетельствует об образовании упорядоченной структуры мезопор». Два нанометра – это верхняя граница микропор, но ещё 3.2 нм – это супермикропоры по Дубинину, т.е. поры, характеризующиеся объёмным заполнением. Какие имеются основания кроме формального размера считать такие структуры мезо-, а не микропористыми?

Приведённые замечания не имеют принципиального характера и не отменяют положительного впечатления от выполненного исследования. Диссертационная работа Токранова А.А. «Адсорбционные свойства и физико-химические характеристики поверхности мезопористых силикагелей, модифицированных металлами (Tb, Ce, Ag, Ni)» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, установленным п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор Токранов Александр Александрович без сомнения заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Доцент каф. химии и биотехнологии ПНИПУ,
канд. хим. наук

Леонид Давыдович Аснин

22 апреля 2025 г.



Подпись
заверяю

Аснина Л.Д.

Специалист по персоналу УК
Е.И. Овчинникова