

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шамсутдиновой Анастасии Нафисовны «Получение и физико-химические свойства тонкопленочных и дисперсных материалов на основе оксидов титана, кремния и никеля», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Автореферат диссертационной работы Шамсутдиновой Анастасии Нафисовны отражает результаты исследований методов синтеза наноструктурных тонкопленочных систем на основе оксидов титана, кремния и никеля и исследования их физико-химических свойств.

Целью работы явилось изучение процессов получения наноструктурированных материалов на основе оксидов титана, кремния и никеля золь-гель методом из агрегативно устойчивых золей и установлении взаимосвязи между условиями синтеза, составом, структурой, размерными факторами и физико-химическими свойствами получаемых материалов на стекловолокнистом носителе.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Установить составы агрегативно устойчивых титан-, кремний-, никельсодержащих золей и влияния процессов, протекающих в исходных растворах $C_4H_5OH-H_2O-HCl-NiCl_2$ на их стабильность; определить временные интервалы реологической стабильности золей при различных концентрациях исходных реагентов.

2. Исследовать зависимость изменения размера α частиц, формирующихся в титан-, кремний-, никельсодержащих золях в процессе гидролиза и поликонденсации тетрабутоксититана от состава и времени созревания растворов.

3. Исследовать зависимость фазового состава, структуры и размера титан-, кремний-, никельсодержащих оксидных систем от соотношения составляющих их компонентов.

4. Установить влияние состава оксидных титан-, кремний-, никельсодержащих наноструктурированных материалов на их физико-химические свойства и каталитическую активность в реакциях окисления н-гептана.

5. Рассмотреть возможность практического применения полученных наноструктурированных материалов как катализаторов в реакциях окисления предельных углеводородов, разработать способ получения наноструктурированных материалов состава $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2\text{-NiO}$ на поверхности стекловолокнистого носителя.

Для достижения поставленной цели, автор успешно решила все поставленные задачи. Ею установлены условия повышения устойчивости титан-, кремний-никельсодержащих зольей, форма и размеры частиц исследуемых зольей, установлены условия формирования оксидной $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2\text{-NiO}$ системы. Впервые получены наноструктурированные композиционные материалы на основе микропористых оксидов титана, кремния, никеля на поверхности стекловолокнистого носителя, что увеличило удельную поверхность и каталитическую активность изученных систем. Очень важным является то, что полученные системы были проверены в практических целях.

Диссертационная работа Шамсутдиновой Анастасии Нафисовны «Получение и физико-химические свойства тонкопленочных и дисперсных материалов на основе оксидов титана, кремния и никеля» является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне, на актуальную тему, имеет практическое значение. Работа выполнена на современном оборудовании с использованием современных методов исследования, что подтверждает надежность полученных результатов.

Работа хорошо апробирована на научных конференциях различного уровня. По результатам работы имеется 12 публикаций, в том числе 2 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК, 1 статья в журнале, индексируемом в Web of Science.

Автореферат хорошо освещает содержание работы. По содержанию автореферата нет существенных замечаний, но есть несколько вопросов:

1. В автореферате не приведены сведения о подготовке поверхности стекловолокнистого носителя перед нанесением изучаемых композиций, это тоже влияет на качество покрытия.

2. Почему-то не было подано заявки на патент, хотя результаты работы явно этого требуют.

Отмеченные замечания не относятся к существенным, они не влияют на основные научные результаты и на общее хорошее впечатление от работы и носят рекомендательный характер.

Таким образом, диссертация Шамсутдиновой Анастасии Нафисовны является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для теории и практики неорганической химии. Считаю, что работа отвечает требованиям “ПОЛОЖЕНИЯ О ПОРЯДКЕ ПРИСУЖДЕНИЯ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ”, предъявляемым к кандидатским диссертациям: содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, в ней отражен личный вклад автора в науку, а ее автор, Шамсутдинова Анастасия Нафисовна заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор химических наук, профессор
кафедры физической и неорганической химии
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»
656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 90
Тел.: +7 (3852) 66-74-92
e-mail: novozhenov@email.asu.ru



Новоженов Владимир Антонович



20.03.2017

