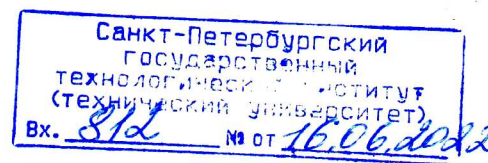


## Отзыв



### на автореферат диссертации Гулиной Ларисы Борисовны «СИНТЕЗ ТВЕРДОФАЗНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ С УЧАСТИЕМ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА РАСТВОР-ГАЗ»,

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук  
по специальности 1.4.15 - химия твердого тела

В настоящее время в связи с миниатюризацией приборов и стремительным развитием нано- и микросистем большое значение приобретает поиск новых подходов к созданию микро- и наноструктур. В диссертационной работе Л.Б. Гулиной сделана успешная попытка получить новые знания, направленные на разработку оригинального метода синтеза новых функциональных нано- и микроструктурированных материалов, установление закономерностей между условиями их формирования, морфологией и свойствами. Цель диссертационной работы важна как с точки зрения фундаментальной науки, так и для современного прикладного материаловедения. Стоит отдельно отметить большой объем экспериментальных данных и привлечение современных физико-химических методов исследования для их всестороннего анализа, из которого следуют научно обоснованные положения и выводы.

Автореферат диссертации Л.Б. Гулиной построен логически правильно. Приведены описания экспериментальных методов и результатов синтеза твердофазных соединений на границе раздела жидкость-газ. Рассмотрены возможности получения тернарных соединений и композитных материалов, обобщены структурно-химические особенности формирования твердофазных соединений на планарной границе раздела в результате взаимодействия поверхности водных растворов с газообразными реагентами и исследованы свойства полученных наноматериалов. Полученные в работе результаты являются новыми и расширяют представления о процессах, происходящих на границе раздела раствор-газ, а также о свойствах изучаемых систем. Решенные в работе задачи вносят важный вклад в развитие методологии создания новых нано- и микроструктурированных твердофазных материалов.

Среди замечаний, возникших после ознакомления с авторефератом, можно отметить следующие:

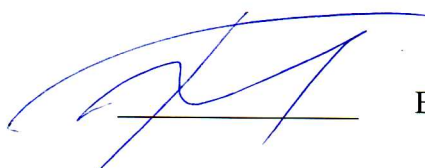
1. Остается нераскрытым вопрос от чего зависит направление скручивания пленки при формировании тубулярных структур.
2. При описании морфологии пленки фторида скандия используется определение «фрактальная сеть», тем не менее в тексте автореферата отсутствует информация, подтверждающая обоснованность использования данного термина, отсутствует оценка фрактальной размерности.
3. Несмотря на разнообразие полученных структур, в тексте автореферата не отражены данные о воспроизводимости методики их синтеза.

Указанные замечания не носят принципиального характера и связаны, в основном, с ограничением, накладываемым на объем автореферата диссертации и отсутствием возможности привести все детали.

Как следует из автореферата, диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, содержащую обширные экспериментальные материалы и значимые научные выводы о свойствах и закономерностях формирования наноструктурированных неорганических материалов с использованием химических реакций на границе раздела «водный раствор соли металла - газообразный реагент».

Основные результаты работы опубликованы в 31 статье в рецензируемых журналах, индексируемых международными базами данных Web of Science и Scopus, 14 из которых первого квартиля (Q1). Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор – Л.Б. Гулина заслуживает присвоения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Виноградов Владимир Валентинович,  
доктор химических наук,  
федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»  
(Университет ИТМО)  
191002, г. Санкт-Петербург,  
ул. Ломоносова, д. 9  
[vinogradov@scamt-itmo.ru](mailto:vinogradov@scamt-itmo.ru)



В.В. Виноградов

Подпись В.В. Виноградова заверяю

Подпись Виноградова  
удостоверяю  
Менеджер ОПС  
Гарькина В.А.

