

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гулиной Ларисы Борисовны**
«Синтез твердофазных соединений и наноматериалов с участием химических реакций на
границе раздела раствор-газ»
на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела

Диссертационная работа Гулиной Ларисы Борисовны посвящена развитию методологии синтеза твердофазных неорганических соединений на границе раздела между жидкой и газообразной фазами. В отличие от широко изучаемых ранее реакций на границе «твёрдое – газ» или «твёрдое – жидкость», такой тип реакций очень мало изучен и представляет собой весьма интересный объект исследований так как позволяет получать нано- и микро-структурированные материалы с варьируемыми свойствами. Актуальность работы подтверждается и тем, что она поддержана целым рядом грантов РФФИ и РНФ, и была доложена и обсуждена на многих Российских и международных конференциях.

Автором работы разработана методология получения материалов различной химической природы, выявлены оптимальные условия получения новых твердофазных материалов различного строения на границе раздела раствор-газ, сделана классификация различных типов протекающих реакций и процессов, приводящих к различным типам морфологии материалов. Полученные данные достоверны, так как получены на современном оборудовании с применением апробированных методик.

Автореферат систематично описывает содержание работы и дает основные представления о проведенных экспериментах, результатах и сделанных выводах, которые представляются логичными и обоснованными. В работе содержится большое количество данных, которые являются научной основой для разработки подходов к конструированию наноструктурированных материалов различной природы. Результаты диссертационной работы в полной мере опубликованы в различных международных научных журналах и широко представлены на конференциях различного уровня.

В целом работа Гулиной Л.Б. представляет собой цельное оригинальное научное исследование

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1) Приведенное объяснение увеличения подвижности ионов фтора при внедрении атомов скандия в решетку LaF_3 требует дополнительной проверки; не понятно, что подразумевается под упоминаемой «структурной разупорядоченностью». В этой логике для увеличения подвижности скорее стоило обратиться к допированию более крупными, по сравнению с лантаном, катионами.

2) Насколько корректно можно оперировать понятием «произведение растворимости» (стр. 22), если речь идет о гетерофазном процессе, протекающем на границе раздела фаз?

3) Хотя в целом автореферат написан хорошим грамотным языком, к сожалению, в тексте встречаются некоторые небрежности, например, автор постоянно использует термин «тернарные соединения», переложив англоязычный термин ternary в русскоязычную транскрипцию, хотя в отечественной литературе обычно употребляют «тройные соединения»; определения «нано- и микро-структурированные» не могут относиться к соединениям, а только к материалам (стр. 2); «Разработка и апробация

способа...» (пункт 4) вряд ли могут относиться к Положениям, выносимым на защиту; некорректно говорить о «градиенте морфологии» (стр. 24) – она просто различна на разных сторонах пленки и некоторые другие.

Высказанные вопросы и замечания носят частный характер и не относятся к основным выводам и заключениям по работе. Диссертация по своей актуальности, научной новизне, объему и практической значимости полученных результатов является законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Гулина Лариса Борисовна, заслуживает присвоения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Я, Черепанов Владимир Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Гулиной Л.Б. и их дальнейшую обработку.

Черепанов Владимир Александрович
доктор химических наук (специальность 02.00.04 – физическая химия)
Заведующий кафедрой физической и неорганической химии
Института естественных наук и математики
Уральского федерального университета имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина,
профессор
620000, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19,
тел. +7(343)251-79-27, e-mail: v.a.cherepanov@urfu.ru

