

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Красилина Андрея Алексеевича " ФОРМИРОВАНИЕ И СВОЙСТВА  
ГИДРОСИЛИКАТНЫХ НАНОСВИТКОВ СО СТРУКТУРОЙ ХРИЗОТИЛА",  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальностям 01.04.07 – физика конденсированного состояния и  
02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Красилина А. А. посвящена синтезу и изучению гидросиликатных наносвитков. Известно, что впервые возможность образования наночастиц в виде трубок была продемонстрирована на примере углерода. В настоящее время установлено, что в нанотубулярной форме могут существовать различные соединения, такие как, например, оксиды ванадия, нитриды бора, сложные гидросиликаты, многие органические вещества. Интерес к этим объектам выходит за рамки чисто академического, поскольку рассматривается возможность их использования в современных композиционных материалах, катализаторах, материалах электроники и т.д.

Из автореферата с очевидностью следует, что автором выполнена серьезная и многоплановая работа, включающая синтез объектов, изучение их химических и структурных особенностей, магнитных и механических характеристик. Однако основной акцент в работе сделан на энергетическом описании формирования и роста слоистых тубулярных гидросиликатов. Такого рода моделирование является весьма сложной задачей, но его результаты могут быть полезны при конструировании объектов заданного состава, с необходимой морфологией и свойствами.

Несомненным достоинством диссертационной работы является использование широкого круга современных методов аттестации и исследования объектов, что обеспечило достоверность и информативность полученных результатов, их научная новизна и практическая ценность подтверждается публикациями в высокорейтинговых журналах.

При чтении автореферата возникли некоторые вопросы и замечания.

1. Как следует из литературных данных, приведенных на рис.5Б, размерные параметры наносвитков галлуазита изменяются симбатно. Как это согласуется с предложенной модельной зависимостью (рис.5В), в соответствии с которой внутренний диаметр вначале довольно быстро увеличивается, а потом плавно уменьшается?

2. С чем связано различие в изменении размерных параметров наносвитков галлуазита и хризотила (Рис. 5Б и 4А)?

3. На мой взгляд, выражение «изоморфный катион», многократно использованное автором, не совсем корректно.

4. Было бы неплохо, если бы в автореферате были приведены области существования исследованных фаз переменного состава.

Сделанные замечания не умаляют достоинств диссертационной работы. Как по содержанию, так и по объему работа соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор – Красилин Андрей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Келлерман Дина Георгиевна  
Главный научный сотрудник  
Лаборатории квантовой химии и спектроскопии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук  
Доктор химических наук  
02.00.21– химия твердого тела  
620990, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук  
Тел. +7-343-3623442  
e-mail: [kellerman@ihim.uran.ru](mailto:kellerman@ihim.uran.ru)