

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н.Ю. Снежко «Создание и исследование функциональных наноконструкционных композиционных покрытий $\text{In}_2\text{O}_3(\text{SnO}_2)$ и $\text{ZrO}_2(\text{Y}_2\text{O}_3)$ », представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы.

Металлооксидные полупроводниковые материалы на основе оксида индия, легированного оксидом олова в настоящее время вызывают повышенный интерес, так как являясь широкозонным вырожденным полупроводником n-типа с высокой концентрацией и подвижностью свободных носителей заряда, находят широкое применение в производстве жидкокристаллических дисплеев, тепловых зеркал и солнечных элементов, газочувствительных материалов сенсорной электроники. При этом функциональные характеристики ИТО материалов являются функцией их структуры, химического и фазового состава, которые определяются условиями их получения. Изучению данных вопросов посвящена диссертационная работа Снежко Н.Ю., что свидетельствует о ее актуальности.

Диссертационная работа Снежко Н.Ю. посвящена получению функциональных композиционных покрытий на основе оксида индия, легированного оксидом олова, и оксида циркония, легированного оксидами иттрия, бария, магния, никеля, экстракционно-пиролитическим методом и исследованию их свойств.

В соответствии с поставленной целью автор уделяет особое внимание получению растворов металлсодержащих органических прекурсоров, изучению процессов термического их разложения, исследованию условий синтеза на резистивные, оптические свойства и морфологию получаемого продукта, а также разработке методики синтеза слоистого композиционного материала на основе оксида индия, легированного оксидом олова, и оксида циркония, легированного оксидом иттрия.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате следовало бы более подробно остановиться на условиях получения карбоксилатов олова, индия, циркония и иттрия. В случае олова и индия не ясно, получает автор твердые соли или сольватируемые соединения, не указана концентрация олова и индия в органической фазе, а также степень их извлечения в экстракт. Условия получения цирконий- и иттрийсодержащих органических растворов в автореферате практически отсутствуют.

2. Процесс термического разложения карбоксилатов индия, олова и циркония (рис. 2) следовало бы обсудить в автореферате более подробно. Не ясно, чем обусловлены имеющиеся место на кривых экзотермические эффекты и что выделяется при этом в газовую фазу.

Однако вышеизложенные замечания не снижают ценность новой и имеющей реальные практические приложения работы.

На основании изложенного считаю, что по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов работа Снежко Николая Юрьевича соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы.

Главный научный сотрудник
Федерального государственного
Бюджетного учреждения науки
Института химии твердого тела
и механохимии Сибирского отделения
Российской академии наук,
доктор химических наук, профессор
e-mail: yukhin@solid.nsc.ru
630128, г. Новосибирск,
ул. Кутателадзе, 18
тел. (383)223-24-10, доб. 406

Ю. М. Юхин

Ю.М. Юхин
03.12.2017г.

Подпись Юхина Юрия Михайловича заверяю:
учёный секретарь ИХТТМ СО РАН,
к.х.н.



Т.П. Шахтшнейдер