

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Новиковой Юлии Вячеславовны
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ
ОСАДКОВ И ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ОКСИДА ЦИНКА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛАБЫХ ОСНОВАНИЙ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия*

Работа соискателя Новиковой Ю. В. является актуальным исследованием. Теоретический интерес представляет установление физико-химических закономерностей получения тонкопленочных покрытий на основе оксида цинка с использованием ряда органических осадителей, выяснение их влияния на морфологию и свойства полученных продуктов.

Работа имеет и прикладную значимость: пленки ZnO весьма перспективны для создания оптоэлектронных устройств, газовых сенсоров, чувствительных к присутствию в воздушной атмосфере паров диметиламина, этанола и аммиака.

Автором проведена серьезная работа по изучению условий осаждения гидроксосоединений цинка и алюминия на твердые носители с учетом процесса комплексообразования в растворе.

Достоверность полученных экспериментальных результатов подтверждена рядом публикаций в рецензируемых журналах, докладами на конференциях различного уровня.

Замечания:

1. Наличие относительно широких дифракционных максимумов на рентгенограммах полученных осадков указывает на размер кристаллитов (ОКР) менее 100 нм и позволяет рассчитать эту величину (например, по уравнению Дебая-Шеррера). Однако в диссертации не приводится соответствующего расчета параметров атомно-кристаллической структуры (размера ОКР, величины микронапряжений, параметров решетки) образующихся соединений. Такой расчет во всех современных работах, касающихся исследования неорганических кристаллических веществ, является источником информации об изменении их структуры и возможном механизме процесса. Было бы желательно провести программную обработку полученных рентгенографических данных (например, с помощью программы PowderCell 2.4).

2. Концентрационно-логарифмические диаграммы (рис. 4) построены всего по 3 точкам, что представляется несколько некорректным, несмотря на то, что они являются прямыми линиями. Также не дано пояснение того, чем объясняется различный угол наклона линий.

3. При изучении кинетики осаждения не определены порядки стадий исследуемого процесса

Заключение:

Считаем, что диссертация «Физико-химические закономерности получения осадков и пленок на основе оксида цинка с использованием слабых оснований» является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей грамотно изложенный и научно обоснованный материал, не противоречащий базовым законам химии и физики.

Диссертация соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (пункты 9-14), а ее автор Новикова Юлия Вячеславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Отзыв составили:

кандидат технических наук,
доцент кафедры химии
Мурманского государственного
технического университета

Васëха Михаил Викторович

Доктор физико-математических наук, профессор,
главный научный сотрудник кафедры химии
Мурманского государственного
технического университета,

Путинцев Николай Михайлович

25.11.2015

183010, г. Мурманск, ул. Спортивная, 13, ФГБОУ ВПО «Мурманский
государственный технический университет», кафедра химии, Тел 8(8152) 40-
33-38, Vasyoha@rambler.ru

Подписи Васëхи М.В. и Путинцева Н.М. удостоверяю.

Ученый секретарь
Мурманского государственного
технического университета



Пронина Т.В.