

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чан Конг Кхань «**НЕСТЕХИОМЕТРИЯ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СЕЛЕНИДА ЦИНКА**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

Работа Чан Конг Кхань посвящена актуальной проблеме, связанной с определением примесно-дефектного состояния кристаллов и тонких пленок высокочистого селенида цинка со структурой сфалерита (*s*-ZnSe), синтезированных различными способами. На основе теории метода «извлечения» автором впервые разработана методика определения концентрации сверхстехиометрического селена в нестехиометрических кристаллических препаратах ZnSe. Не вызывает сомнений вклад работы соискателя в фундаментальную химию полупроводниковых материалов A^2B^6 , поскольку им впервые изучена растворимость селена в нестехиометрическом селениде цинка со структурой сфалерита в условиях $S_{s-ZnSe}L_{(Se)}V$ и $S_{s-ZnSe}V$ равновесий. На основе полученных данных предложен механизм дефектообразования в номинально чистых и легированных кристаллах *s*-ZnSe, определены термодинамические параметры реакций дефектообразования, развитая теория подтверждается данными люминесцентного анализа. Достигнутые результаты могут быть применимы для описания процессов дефектообразования при растворении халькогена в халькогенидах кадмия и цинка.

Необходимо отметить высокую экспериментальную квалификацию автора: эксперименты по синтезу исследуемых препаратов *s*-ZnSe выполнены аккуратно и на хорошем профессиональном уровне. Чан Конг Кхань показал умение грамотно использовать, обрабатывать и интерпретировать информацию, полученную с использованием современных методов химического анализа (МС-ИСП, ВИМС). Отличительной особенностью данной работы является то, что она имеет и практическую значимость: установлены закономерности образования дефектов нестехиометрии в зависимости от способа получения селенида цинка, продемонстрирована возможность использования нестехиометрического ZnSe в качестве материала прозрачной транзисторной матрицы, формируемой на неподогреваемой подложке. Считаю, что полученные в работе результаты являются существенным вкладом в фундаментальную область химического знания, и демонстрируют эффективные подходы для использования академических исследований в важных практических приложениях.

Таким образом, по актуальности, научной новизне, содержанию и методам исследования представленная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и изложенным в п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Чан Конг Кхань, несомненно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

«11»мая 2016 года

Заведующий лабораторией высокочистых оптических материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт химии высокочистых веществ им. Г.Г Девярых Российской академии наук, д.х.н. (специальность 02.00.04), звание доцент.

Гаврищук Евгений Михайлович



603950, Нижний Новгород, ГСП-75, ул. Тропинина, д.49.
тел.: (831) 462-66-33, e-mail: gavr@ihps.nnov.ru

Подпись руки Е.М.Гаврищука заверяю:
Зам. директора по научной работе, д.х.н.



А.Д.Будakov

