

Отзыв научного руководителя

кандидата физико-математических наук,

Кривобока Владимира Святославовича

о диссертационной работе Ченцова Семена Игоревича

«Спектроскопия отдельных дефектов в полупроводниковых соединениях A_2B_6 и гетероструктурах на их основе», представленной к защите на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. – Физика конденсированного состояния

Ченцов Семен Игоревич работает в Отделе Твёрдотельная фотоника Отделения физики твёрдого тела Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физический институт им. П. Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН) с 2014 года. С. И. Ченцов закончил магистратуру Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» в 2017 году. В том же году поступил в аспирантуру ФИАН, дата окончания сентябрь 2021 года. С. И. Ченцов является сотрудником ФИАН с 2015 года, в настоящий момент в должности высококвалифицированного младшего научного сотрудника.

В настоящее время активно обсуждается влияние наиболее распространённых типов протяженных дефектов на электронно-дырочную систему объёмных полупроводников и полупроводниковых гетероструктур на основе соединений A_2B_6 . Интерес к этим вопросам обусловлен, в частности, тем, что механизмы релаксации носителей и формирования электронного спектра в полупроводниковых материалах, содержащих протяжённые дефекты, играют решающее значение для целого ряда коммерчески востребованных технологий, в том числе, связанных с солнечной энергетикой, изготовлением фотодетекторов различного типа и источников излучения. Несмотря на то, что структурные свойства протяжённых дефектов в соединениях A_2B_6 являются хорошо изученными с помощью методов электронной микроскопии, электронный спектр дислокаций остаётся не до конца известным. Диссертация Ченцова С. И. посвящена поиску условий для наблюдения и анализу основных свойств одиночных (квантовых) излучателей, формируемых протяжёнными дефектами в широкозонных полупроводниках A_2B_6 . Практическая значимость работы заключается в разработке нового, бесконтактного метода, предназначенного для характеристики электронного спектра отдельных протяжённых дефектов в полупроводниковых соединениях A_2B_6 и гетероструктурах на их основе. Такую характеристику можно, в частности, использовать для отбора подложек на основе CdTe, которые используются для создания КРТ детекторов среднего ИК диапазона.

