

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьминой А.С. «Структура и физические свойства тонкопленочных разбавленных магнитных полупроводников на основе оксида цинка, полученных методом импульсного лазерного осаждения», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

В автореферате диссертации Кузьминой А.С. изложены основные результаты исследования свойств тонких пленок  $Zn_{1-x}Co_xO_y$ ,  $Zn_{1-x}Mn_xO_y$ ,  $Zn_{1-x}Li_xO_y$ , синтезированных методом импульсного лазерного осаждения на сапфировых подложках. Актуальность этих исследований заключается в разработке новых материалов спиновой электроники, обладающих определенными полупроводниковыми, магнитными и магнитооптическими свойствами при комнатной температуре.

Научная новизна результатов, представленных в диссертационной работе, состоит в определении причин появления эффекта отрицательного колоссального магнитосопротивления в пленках  $Zn_{1-x}Mn_xO_y$  при снижении температуры от 50 до 1,4 К, в разработке методики получения пленок  $Zn_{1-x}Li_xO_y$  с концентрацией дырок  $10^{18} \text{ см}^{-3}$ , а также в обнаружении нитевидных структур и радиального распределения элементов на мишенях  $ZnO-Co_3O_4$  после абляции эксимерным лазером.

Достоверность и обоснованность основных научных положений и выводов не вызывает сомнений. Результаты достаточно полно отражены в научных работах автора, среди которых четыре статьи опубликованы в журналах из перечня ВАК. Текст автореферата изложен в ясной логической последовательности и соответствует материалу диссертации. Замечаний по содержанию и оформлению автореферата нет.

Диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, имеющее важное фундаментальное и практическое значение и выполненное на высоком научном уровне. Несомненно, автор работы Кузьмина А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Номоев Андрей Валерьевич *Номоев*  
д. ф.-м. н. (01.04.07 – физика конденсированного состояния),  
доцент кафедры общей физики, руководитель лаборатории физики наносистем  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Бурятский государственный университет»

адрес ФГБОУ ВО «БГУ»: 670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а  
тел.: 89025642462; e-mail: [nomoevav@mail.ru](mailto:nomoevav@mail.ru)  
На обработку персональных данных согласен.

Подпись Номоева А.В. удостоверяю:

«02» 09 2017 г.

