

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гераськина Андрея Александровича**: «Синтез и свойства пленок $Mg(Fe_{0,8}Ga_{0,2})_2O_{4-\delta}$ на подложках Si с термостабильными межфазными границами», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности **02.00.21 – химия твердого тела**.

Диссертационная работа Гераськина А.А. посвящена вопросам получения материалов состава $Mg(Fe_{0,8}Ga_{0,2})_2O_4$ в пленочном виде, одновременно обладающих свойствами магнетика и полупроводника. Действительно, как отмечает автор, в настоящее время вопрос выбора дальнейших путей развития микроэлектронных устройств, и синтез материалов, обладающих новыми свойствами, и, одновременно, совместимых с полупроводниковой технологией, чрезвычайно важен и актуален.

Для получения пленки состава $Mg(Fe_{0,8}Ga_{0,2})_2O_{4-\delta}$, со свойствами, сравнимыми с объемным аналогом, автор прошел полный технологический цикл, начиная от синтеза керамического материала из прекурсоров, и заканчивая характеризацией физических свойств пленок, и формулировкой дальнейших путей развития. Важно отметить, что основные этапы технологического цикла – пирогидролитический метод синтеза и ионно-лучевое распыление-осаждение, являются экономически эффективными и могут быть использованы при массовом производстве.

Современные высокотехнологичные средства анализа, которые позволили автору наиболее полно охарактеризовать полученные пленки, указывают на высокий уровень работы и достоверность результатов. Полученные данные, несомненно, являются новыми и представляют значительный научный интерес.

Несмотря на высокий уровень работы и полноту изложенных сведений, возникает ряд вопросов и замечаний:

1. Не сказано, какое влияние на характеристики пленок оказывает нестехиометрия по кислороду.
2. Следовало бы уделить внимание оптическим характеристикам пленок.

3. Не совсем понятно, с чем связано заметное увеличение удельной намагниченности насыщения пленок, по сравнению с объемным аналогом.

Указанные замечания являются дискуссионными и не снижают научной ценности работы.

В целом, диссертационная работа Гераськина А.А. «Синтез и свойства пленок $Mg(Fe_{0.8}Ga_{0.2})_2O_{4-\delta}$ на подложках Si с термостабильными межфазными границами» выполнена на высоком научном уровне.

Диссертация Гераськина А.А., представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, соответствует всем критериям ВАК, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г., № 74, с изменениями от 20 апреля 2006 г, № 227, № 228. Содержание диссертации соответствует специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Гераськин А.А несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Зав. отделом Института общей физики
им. А.М.Прохорова РАН

доктор физ.-мат. наук

06 июня 2014 г.

Миря

Красюк И. К.

Подпись д.ф.м.н. Красюка И.К. заверяю

Ученый секретарь ИОФ РАН, к.ф.-м.н.

krasyuk@kapella.gpi.ru

119991, Москва, ул. Вавилова, 38



Андреев С. Н.