

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гераськина Андрея Александровича «Синтез и свойства пленок  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Ga}_{0,2})_2\text{O}_{4-\delta}$  на подложках Si с термостабильными межфазными границами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Диссертационная работа Гераськина А.А. посвящена актуальным вопросам изучения процессов синтеза и кристаллизация пленок состава  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Ga}_{0,2})_2\text{O}_{4-\delta}$  на подложках монокристаллического кремния и анализу физико-химических характеристик сформированных пленок. В автореферате диссертации справедливо отмечается необходимость проведения таких исследований в связи с востребованностью создания полупроводниковых гетероструктур на основе твердых растворов  $\text{MgFe}_2\text{O}_4\text{--MgGa}_2\text{O}_4$  совместимых с кремниевыми подложками.

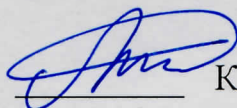
Для достижения поставленной цели диссертант использовал современные методы физико-химического синтеза и анализа, что свидетельствует о достоверности полученных им ряда новых и важных результатов, как например, разработка пирогидролитический метода синтеза порошкообразных материалов состава  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Ga}_{0,2})_2\text{O}_4$  и  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Al}_{0,2})_2\text{O}_4$  и способа синтеза гомогенных магнитных полупроводниковых пленок состава  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Ga}_{0,2})_2\text{O}_{4-\delta}$  толщиной 200–2000 нм с термостабильными межфазными границами на подложках Si с буферными наноразмерными слоями  $\text{SiO}_2$ , феноменологическая модель процесса кристаллизации  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Ga}_{0,2})_2\text{O}_{4-\delta}$ .

Несмотря на полноту изложения результатов, после прочтения автореферата диссертации возникает ряд вопросов: Чем объясняется выбор порошков  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Al}_{0,2})_2\text{O}_4$  в качестве объектов сравнения? В связи с чем наблюдается появление кислородной нестехиометрии при формировании пленок  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Ga}_{0,2})_2\text{O}_{4-\delta}$ ? Чем обусловлено увеличение намагниченности насыщения пленок  $\text{Mg}(\text{Fe}_{0,8}\text{Ga}_{0,2})_2\text{O}_{4-\delta}$  с увеличением их толщины, в то время

как для объемного образца намагниченность насыщения принимает минимальные значения (рис. 10 на стр. 16)?

Имеющиеся вопросы не снижают ценности рассматриваемой работы. Считаю, что 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» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Кандидат химических наук, младший научный сотрудник кафедры физической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)». 190013, Санкт-Петербург, Московский пр., 26, тел. 4949367, моб. тел. +79219712153, e-mail: andrei.a.komlev@gmail.com



Комлев Андрей Александрович

29.04.14

