

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мацынина Алексея Александровича “Фазовые, структурные и магнитные превращения в пленочных системах Fe/Mn и Mn/Ge при вакуумном отжиге”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 01.04.07 – “физика конденсированного состояния”.

Актуальность темы исследований, проведенных Мацыниным А.А. не вызывает сомнений. Разработка технологий получения новых пленочных полупроводниковых и металлических материалов для электроники является приоритетным и практически ориентированным направлением развития физики конденсированного состояния. Помимо этого, проводимые исследования позволяют получить новые данные о свойствах магнитных разбавленных полупроводников, обладающими, как полупроводниковыми, так и магнитными свойствами.

Поставленная цель и задачи, решаемые в процессе выполнения диссертационной работы, соответствуют уровню кандидатской диссертации. Как следует из автореферата диссертации, автору удалось, на высоком уровне провести исследования структурных, магнитных и электрофизических свойств пленочных систем Fe/Mn и Mn/Ge. К сожалению, из автореферата диссертации не очень понятно, самостоятельно ли получал автор исследуемые образцы, или его задачей являлось только исследование их свойств.

Работа содержит, на мой взгляд, целый ряд новых результатов. Отмечу некоторые из них, представляющие, на мой взгляд, наибольший интерес.

1. Определены фазовая последовательность, температуры фазообразования при твердофазных реакциях в пленочных системах Fe/Mn и Mn/Ge. При этом установлены наиболее общие закономерности формирования магнитных и немагнитных фаз в исследованных пленочных структурах.

2. В результате исследования пленок систем Fe/Mn и Mn/Ge установлена четкая корреляция между параметрами их фазовой структуры, магнитными и электрофизическими свойствами.

3. Установлено образование ферромагнитной фазы Mn_5Ge_3 при проведении вакуумного отжига с температурой $120^{\circ}C$ вне зависимости от процентного содержания реагентов.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Она обусловлена использованием современного технологического оборудования для получения пленочных структур и высокочувствительных методов исследований их структурных, магнитных и электрофизических параметров. Полученные результаты являются новыми и имеют значительную фундаментальную и практическую значимость.

В качестве замечаний, как мне представляется, следует отметить то, что в автореферате отсутствует исчерпывающая информация о самих объектах исследования. Нет описания технологии получения пленочных структур. Не очень понятны, какова толщина слоев структур и толщина интерфейса, каковы режимы проведения вакуумного отжига (глубина вакуума, время отжига и т.д.), причины появления фаз Навотного в результате вакуумного отжига.

Высказанные вопросы, не ставят под сомнение высокий уровень проводимых исследований и полученных результатов.

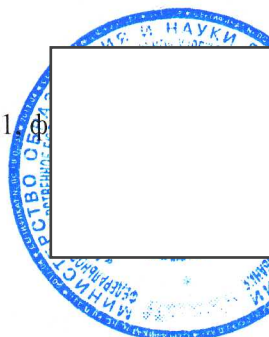
Материалы диссертации неоднократно докладывались на международных и всероссийских конференциях по физике конденсированного состояния и физики магнитных явлений и опубликованы в самых представительных российских и зарубежных журналах.

Считаю, что диссертационная работа Мацынина Алексея Александровича соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 01.04.07 – “физика конденсированного состояния”.

Заведующий кафедрой электроники твердого тела
Иркутского государственного университета, д.ф.-м.н.,
доцент

Гаврилюк А.А.

Гаврилюк Алексей Александрович
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, д.1
Тел: 89148724985
e-mail: zubr@api.isu.ru



« 10 октября 2017 г. »