

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кобякова Александра Васильевича «Синтез и физические свойства трехслойных пленок в системе Co-Ge», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Диссертационная работа Кобякова Александра Васильевича посвящена систематическому экспериментальному исследованию и теоретическому анализу процессов магнетронного напыления наноразмерных многослойных магнитных пленок типа Co/Ge/Co с различной толщиной немагнитного слоя, а также изучению структурных, магнитных и резонансных свойств полученных плёнок.

В рассматриваемой работе на основе экспериментальных исследований разработанными автором подходы к получению наноразмерных многослойных гетероструктур методами магнетронного распыления в системе Co/Ge, в том числе для спинтронных устройств, и решены важные фундаментальные и прикладные задачи. Полученные новые знания нашли применение при оптимизации технологических условий синтеза и легирования, наиболее важных в прикладном отношении гетеросистем на основе соединений типа Co/Ge, чем и объясняется актуальность выбранной темы.

Кобяковым Александром Васильевичем в результате большой экспериментальной работы впервые продемонстрирована возможность получения методом магнетронного испарения новых пленочных материалов содержащих субэлементы на основе германия и кобальта, и детально исследованы магнитные параметры таких структур. При этом впервые разработаны программы для численных расчётов модифицированной модели Стонера-Вольфорта для ситуации когда в изотропной матрице растворены сильно анизотропные гранулы другого материала. Созданы новые пленочные материалы в системе ферромагнитный металл-полупроводник, с возможностью управления магнитным фазовым составом.

Все это определяет большую научную и практическую значимость проведенной автором работы. Достоверность полученных в диссертации результатов не вызывает сомнений в связи с большим объемом экспериментальных данных, полученных на совершенном оборудовании с помощью тщательно отработанных автором методик.

По содержанию работы имеется несколько замечаний: Используемое в тексте автореферата на стр. 12 сокращение «ZFC» не расшифровывается. На стр. 12 читаем: «Для плёнок II типа наблюдаются либо h_{cr} фаза, либо f_{cr} фаза, немного смещенная в область низких частот» - здесь совсем непонятно, как может фаза смещаться по частоте.

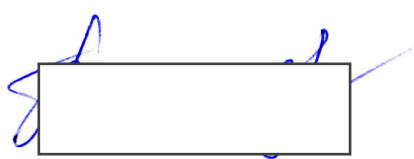
Однако эти замечания носят скорее редакционный характер и не снижают научной и практической ценности работы Кобякова Александра Васильевича, которая, по моему мнению, является вполне законченным систематическим исследованием, выполненным на высоком экспериментальном и научном уровне. Результаты этой работы уже нашли применение в прикладных работах ФГБУН Института физики им. Л.В. Киренского и могут быть практически применимы при разработке новых методов не только методом магнетронного напыления, но и молекулярно-пучковой, и жидкофазной эпитаксии. Диссертация может быть рекомендована к опубликованию в виде монографии.

Следует отметить высокую цитируемость пионерских работ автора диссертации. Это свидетельствует о том, что Кобяков Александр Васильевич является общепризнанным специалистом в области физики магнитных явлений.

В целом диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Кобяков Александр Васильевич, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

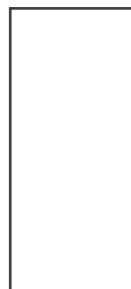
Заместитель директора по научной работе
Института физики полупроводников
им. А.В. Ржанова СО РАН,
заведующий отделом роста и структуры
полупроводниковых материалов,
лауреат Государственной премии России,
д.ф.-м.н., профессор

26.04.2016 г.


О.П. Пчеляков

Подпись Пчелякова О.П. заверяю.

Ученый секретарь
к.ф.-м.н.



Аржанникова С. А.