

ОТЗЫВ

научного руководителя на кандидатскую диссертацию Кобякова Александра Васильевича **«СИНТЕЗ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРЕХСЛОЙНЫХ ПЛЕНОК В СИСТЕМЕ Co-Ge»** по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Перед А.В. Кобяковым была поставлена задача по отработке технологии получения качественных пленок в системе *3d-переходной металл/полупроводник* и установлению взаимосвязи качества пленок и физических свойств.

Основная направленность работы А.В. Кобякова связана с исследованием магнитных свойств трехслойных магнитных пленок Co/Ge/Co. Как известно, физические свойства пленок в большой мере определяются именно технологией получения материалов. Поэтому настоящую работу следует рассматривать как комплексное исследование. Актуальность темы определяется, прежде всего, объектом исследования. В пленках ферромагнитный металл/полупроводник, появляется возможность управления их магнитными и резистивными свойствами путем подбора полупроводникового материала, способов упаковки и толщины магнитных и немагнитных слоев. Поэтому отработка технологии получения качественных пленок с заданными свойствами и исследование физических свойств во взаимосвязи с технологическими условиями представляется актуальной задачей.

Степень достоверности результатов в работе Кобякова А.В. обеспечивается применением современных методов исследований и высокоточного экспериментального оборудования. Использование разных методов паспортизации структур дает надежные данные об исследуемых образцах. Кроме того достоверность результатов подтверждается тем, что экспериментальные данные, полученные разными методами, совпадают. Также наблюдается удовлетворительное согласие эксперимента с теоретическими расчетами.

А.В. Кобяков в своей диссертационной работе методом магнетронного напыления отработал технологию получения наноразмерных многослойных магнитных пленок в системе Co-Ge с контролируемым соотношением кубической (ГЦК) и гексагональной (ГПУ) фаз кобальта. В качестве научной значимости работы А.В. Кобяков можно выделить: прежде всего, отработку технологии получения пленок с регулируемым содержанием гексагональной и кубической фаз кобальта; исследование особенностей терромагнитного поведения намагниченности и их моделирование на основе модифицированной модели Стонера-Вольфорта; определение методом ЭМР параметров межслоевых взаимодействий в зависимости от температуры и толщины немагнитной полупроводниковой прослойки.

С поставленной задачей А.В. Кобяков успешно справился.

Работа прошла должную апробацию на международных и всероссийских конференциях и её результаты известны среди специалистов. Материалы исследований опубликованы в ведущих научных журналах.

Считаю, что настоящая работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Кобяков Александр Васильевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Доктор физ.-мат. наук,
профессор

660074 ул. Киренского, 28, корпус № 12 (Б), Институт
СФУ, ауд. Б-225, Красноярск
Тел. +7 (391) 291-29-67, E-mail: patrin@iph.krasn.ru

Г.С. Патрин/

физики и радиоэлектроники

