

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Яковлева Ивана Александровича**
«Получение, структура и магнитные свойства тонкопленочных
силицидов железа»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
 математических наук.

Специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

С каждым годом интерес к магнитным материалам и наноструктурам со стороны исследователей только усиливается. Такой восходящий тренд обусловлен не только многообещающими практическими применениями магнетиков в спиновой электронике, магнотронике и спин-орбитронике, но и открытиями новых физических эффектов и явлений, наблюдаемых в наноразмерных структурах. Для успешной интеграции полупроводниковой электроники и спинтронных устройств необходима переходная среда, позволяющая передавать поляризованные спины электронов из магнитного материала на достаточно большие расстояния в полупроводники. Выбранная диссертантом тема работы как раз соответствует потребностям современной науки и направлена на поиск оптимального интерфейса в гибридных системах типа «полупроводник-ферромагнетик». В связи с этим актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений.

В результате выполнения исследования диссертантом выявлено влияние различных технологических условий на формирование наноструктур Fe-Si на подложках кремния Si(001) и Si(111) и определены их структурные и магнитные характеристики. Для получения и исследования наноструктур автор использует современное оборудование и хорошо себя зарекомендовавшие методы измерений структурных и магнитных свойств. Автором предложена оригинальная технология синтеза наноструктур железа различной толщины на атомарно чистых поверхностях Si(001) 2×1 при разных температурных условиях, которая позволяет получать структуры с заданными свойствами. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области физики конденсированного состояния.

В качестве замечания необходимо отметить, что для объяснения экспериментальных результатов не привлекались теоретические или численные методы, включая моделирование ростовых процессов. Указанное замечание не снижает общей ценности диссертационной работы и не влияет на результаты диссертации.

В целом работа удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор Яковлев И.А. заслуживает присуждения ему степени кандидата наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

в.н.с., к.ф.-м.н., доцент,
 Лаборатория пленочных технологий
 Школа естественных наук
 Дальневосточный федеральный университет

Самардак

Самардак А.С.

01.09.2014

