

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буйлова Никиты Сергеевича на тему «Атомное и электронное строение многослойных наноструктур с металлокомпозитными слоями и немагнитными прослойками», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Переход к использованию низкоразмерных систем в микроэлектронике и физике конденсированного состояния влечет за собой интенсивное развитие технологий и диагностики композитных наноматериалов, которые представляют собой кластеры или нанокристаллы в объемной фазе. В связи с этим актуальность диссертационной работы Буйлова Никиты Сергеевича, посвященной исследованию атомного, электронного строения и взаимодействий на межфазных границах и интерфейсах в многослойных наноструктурах двух типов  $[(CoFeB)_{60}C_{40}/SiO_2]_{200}$  и  $[(CoFeB)_{34}(SiO_2)_{66}/C]_{46}$  с разным содержанием металлической, диэлектрической  $SiO_2$  и углеродной компонент, полученных методом ионно-лучевого распыления, а также их влиянии на магнитные свойства, не вызывает сомнений.

В результате комплексных исследований уникальными методами диагностики современных наноструктурированных материалов сложного состава Буйлов Н.С. получил новую информацию о характере межатомных взаимодействий в гетерофазных МНС  $[(CoFeB)_{60}C_{40}/SiO_2]_{200}$  и  $[(CoFeB)_{34}(SiO_2)_{66}/C]_{46}$  в зависимости от состава композитных металлосодержащих слоев, влияющую на ферромагнитный или суперпарамагнитный порядок, реализуемый в обеих МНС. Полученная информация расширяет представления о фундаментальных свойствах современных наноструктурированных материалов.

С практической точки зрения, полученные данные важны для оптимизации технологических процессов получения новых гетерофазных материалов с магнитными характеристиками.

Результаты диссертационной работы, судя по автореферату, представляются достоверными, подтверждены экспериментальными данными большого объема и не вызывают сомнений. Список научных трудов Буйлова Н.С., а также перечень Всероссийских и Международных научных конференций, на которых представлялись полученные в ходе исследования результаты, подтверждают научные положения, обоснованность и достоверность выводов.

Диссертационная работа Буйлова Никиты Сергеевича является законченным научным исследованием, выполненным на высоком научном уровне. Содержание работы

соответствует паспорту специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, а также «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018).  
Соискатель Буйлов Никита Сергеевич, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Арсентьев Иван Никитич,

Учёная степень, доктор технических наук.

Учёное звание, профессор.

Отрасль науки, физика полупроводников и диэлектриков.

Шифр и наименование научной специальности, 01.04.10

Должность, ведущий научный сотрудник.

Структурное подразделение, лаб. Полупроводниковой люминесценции и инжекционных излучателей

Официальное полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

16 \_\_ » октября 2020г.

 / Арсентьев И.Н. /

Адрес: 194021, г.С.- Петербург, ул. Политехническая, д.26

Интернет

e-mail: arsentyev@mail.ru

раб. тел. (812)2927134



Я, Арсентьев Иван Никитич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д.212.038.06, и их дальнейшую обработку.

«\_16.10.» \_\_\_\_\_ 2020г.

 / Арсентьев И.Н. /