

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический институт
Кафедра физики и технологии наноматериалов

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу

Студента Сафиной Лилии Ришатовны
(фамилия, имя, отчество (при наличии) полностью)

Уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность): 28.03.03 «Наноматериалы»
(код и наименование)

Направленность (профиль) образовательной программы: Объемные конструктивные материалы

Наименование темы выпускной квалификационной работы: Исследования влияния форм-мирований композита графен-никель и оценка его механических свойств методом молекулярной динамики

Руководитель выпускной квалификационной работы: профессор РАН, д.ф.-м.н., профессор кафедры ФТН Башова Юлия Айдаровна
(ученое звание, ученая степень, должность, фамилия, имя, отчество полностью)

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) (нужное отметить «V»):

<input checked="" type="checkbox"/>	выполнена на тему, утвержденную приказом ректора Университета (директора филиала)
<input checked="" type="checkbox"/>	содержание ВКР соответствует теме ВКР, утвержденной приказом ректора Университета (директора филиала)
<input checked="" type="checkbox"/>	выполнена с соблюдением сроков сдачи завершенной ВКР
<input checked="" type="checkbox"/>	выполнена с соблюдением требований к ВКР, установленных Положением о ВКР, а также программами ГИА по соответствующим направлениям подготовки (специальностям) и методическими указаниями по выполнению ВКР.

В последние годы большой интерес вызывают композиты на основе углеродных структур и наночастиц металлов, поскольку такие объекты могут обладать новыми уникальными свойствами. Одним из перспективных материалов в этом смысле является графен, заполненный наночастицами металлов. К настоящему только начался процесс его экспериментального получения и исследования, при этом взаимодействие скомканного графена с другими наночастицами остается не изученным. Методы теоретического исследования позволяют пролить свет на различные аспекты использования скомканного графена, помогают лучше понять его особенности и свойства. Метод молекулярной динамики в данном случае является эффективным инструментом изучения композитов на основе графена и наночастиц металлов, позволяет эффективно проводить расчеты и визуализировать полученные результаты.

В работе Сафиной Л.Р. был использован метод молекулярной динамики, который хорошо зарекомендовал себя в исследованиях структуры и свойств углеродных материалов. Серьезным достоинством работы является подбор и сравнение потенциалов для моделирования взаимодействия графена и наночастиц металлов (в частности, никеля). В процессе работы она проанализировала влияние размера наночастиц никеля на процесс формирования композита, рассмотрела несколько способов получения композита с изменением температурных режимов при которых может быть сформирован композит графен-никель. В результате были оценены механические свойства полученного материала. К положительным сторонам проведенной работы следует отнести обсуждение результатов исследования в рамках научно-практических конференций различного уровня, таких как «Фундаментальная математика и ее приложения в естествознании» (очно, диплом I степени), «Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент» (заочно), «Ультрамелкозернистые и наноструктурные материалы» (очно), «XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики» (очно), и др.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное законченное исследование. Структура работы обладает логическим единством. Работа состоит из введения, 4 глав, заключения и списка литературы.


Работа аккуратно оформлена, логически структурирована и написана грамотным языком. Полученные в работе результаты соответствуют поставленным целям и задачам, обладают новизной и несомненной практической значимостью, поскольку позволяют рекомендовать режимы обработки для получения композита никель-графен.

В ходе работы Сафина Л.Р. проявила себя ответственным, трудолюбивым и активным студентом. При получении результатов и написании диплома показала самостоятельность в освоении литературы и нового материала, продемонстрировала хорошие навыки проведения молекулярно-динамических расчетов, построения моделей, анализа полученных результатов. Сафина Л.Р. принимала активное участие в написании 6 статей из списка ВАК, 3 из которых опубликованы в журналах из базы данных Scopus.

Выпускная квалификационная работа Сафиной Лилии Ришатовны соответствует требованиям образовательной программы высшего образования к профессиональной подготовке по данному направлению (специальности).


Приложение: Отчет (справка) о проверке на объем заимствования на _____ л. в 1 экз.

Руководитель
выпускной квалификационной работы

 / Баïмова Ю.А.
(подпись) (Фамилия И.О.)

« 14 » июля 20 20 г.

С отзывом на выпускную квалификационную
работу ознакомлен:
Обучающийся

 / Сафина Л.Р.
(подпись) (Фамилия И.О.)

« 14 » июля 20 20 г.

*Зачислен Баïмова Ю.А. удерживаю
находясь на*



Соседиш и П.