



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Фундаментальные науки»

КАФЕДРА ФН-4 «Физика»

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
НА ТЕМУ:
РОЛЬ ДАЛЬНОДЕЙСТВИЯ ПРИТЯЖЕНИЯ В
ДИФФУЗИИ И СПЕКТРАХ ВОЗБУЖДЕНИЙ
ПРОСТЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Студент ФН4-41М
(Группа)

(Подпись, дата) **Н.А. Дмитрюк**
(И.О.Фамилия)

Руководитель ВКР

(Подпись, дата) **С.О. Юрченко**
(И.О.Фамилия)

Консультант

(Подпись, дата) **Н.П. Крючков**
(И.О.Фамилия)

Нормоконтролер

(Подпись, дата) **А.А. Есаков**
(И.О.Фамилия)

2022 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ФН-4
(Индекс)

_____ А.Н. Морозов
(И.О.Фамилия)

« 01 » декабря 2021 г.

З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы магистра

Студент группы ФН4-41М

_____ Дмитрюк Никита Александрович
(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы "Роль дальнего действия притяжения в диффузии и спектрах возбуждений простых жидкостей"

Источник тематики (НИР кафедры, заказ организаций и т.п.)

_____ НИР кафедры

Тема квалификационной работы утверждена распоряжением по факультету ФН № 03.07.01-03/7 от «12» ноября 2021 г.

Часть 1. Роль дальнего действия притяжения в простых жидкостях

В главе рассматривается влияние дальнего действия потенциала взаимодействия на критическое поведение термодинамических систем, а также на фазовые диаграммы и плавление. Поставлены цели и задачи магистерской работы.

Часть 2. Модель плавления перегретых кристаллов

В главе рассматривается модель плавления перегретых кристаллов основанная на экспериментально измеримом параметре. Рассматривается процесс зародышеобразования в перегретых кристаллах, кинетика образования и роста жидких зародышей и структура устойчивых фронтов плавления

Часть 3. Диффузия на жидкостных бинаолях: влияние дальнего действия силы притяжения

В главе рассматривается роль диффузии в науке и технике, влияние на диффузию дальнего действия потенциала взаимодействия, методы расчета фазовых диаграмм.

Часть 4. Влияние дальнего действия силы притяжения на скорость нуклеации

В главе рассматривается новый алгоритм классификации частиц на фазы, методы построения фазовых диаграмм, тесты на устойчивость нового метода построения фазовых диаграмм, а также с помощью нового метода построения фазовых диаграмм изучается влияние дальнего действия потенциала взаимодействия на скорость нуклеации в переохлажденных системах.

Оформление квалификационной работы:

Расчетно-пояснительная записка на 67 листах формата А4.

Перечень графического (иллюстративного) материала (чертежи, плакаты, слайды и т.п.)

Презентация 23 слайда

Дата выдачи задания « 08 » февраля 2022 г.

В соответствии с учебным планом выпускную квалификационную работу выполнить в полном объеме в срок до « 20 » мая 2022 г.

Руководитель квалификационной работы

(Подпись, дата)

С.О. Юрченко

(И.О.Фамилия)

Студент

(Подпись, дата)

Н.А. Дмитрюк

(И.О.Фамилия)

Примечание:

1. Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ФН

КАФЕДРА ФН4

ГРУППА ФН4-4_М

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ФН-4
(Индекс)

_____ А.Н. Морозов
(И.О.Фамилия)

« 01 » декабря 2021 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

выполнения выпускной квалификационной работы

студента: _____ Дмитрюка Никиты Александровича
(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы "Роль дальнего действия притяжения в диффузии и спектрах возбуждений простых жидкостей"

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Сроки выполнения этапов		Отметка о выполнении	
		план	факт	Должность	ФИО, подпись
1.	Задание на выполнение работы. Формулирование проблемы, цели и задач работы	08.02.22 Планируемая дата		Руководитель ВКР	Юрченко Станислав Олегович
2.	1 часть <u>Роль дальнего действия притяжения в простых жидкостях</u>	20.03.22 Планируемая дата		Руководитель ВКР	Юрченко Станислав Олегович
3.	Утверждение окончательных формулировок решаемой проблемы, цели работы и перечня задач	31.03.22 Планируемая дата		Заведующий кафедрой	Морозов Андрей Николаевич
4.	2 часть <u>Модель плавления перегретых кристаллов</u>	20.04.22 Планируемая дата		Руководитель ВКР	Юрченко Станислав Олегович
5.	3 часть <u>Диффузия на жидкостных бинодах: влияние дальнего действия силы притяжения</u>	31.05.22 Планируемая дата		Руководитель ВКР	Юрченко Станислав Олегович
6.	4 часть <u>Влияние дальнего действия силы притяжения на скорость нуклеации</u>			Руководитель ВКР	Юрченко Станислав Олегович
7.	1-я редакция работы	10.06.22 Планируемая дата		Руководитель ВКР	Юрченко Станислав Олегович
8.	Подготовка доклада и презентации	18.06.22 Планируемая дата			
9.	Заключение руководителя	18.06.22 Планируемая дата		Руководитель ВКР	Юрченко Станислав Олегович
10.	Нормоконтроль	18.06.22 Планируемая дата		Нормоконтролер	Есаков Артём Александрович

11.	Внешняя рецензия	18.06.22 Планируемая дата			
12.	Защита работы на ГЭК	25.06.22 Планируемая дата			

Студент _____
(подпись, дата)

Руководитель работы _____
(подпись, дата)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э.Баумана)

**НАПРАВЛЕНИЕ
НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ**

Председателю
Государственной Экзаменационной Комиссии № _____

факультета **Фундаментальные науки** МГТУ им. Н.Э.Баумана

Направляется студент Дмитрюк Никита Александрович группы ФН4-41М

на защиту выпускной квалификационной работы "Роль дальнодействия притяжения в
диффузии и спектрах возбуждений простых жидкостей"

Декан факультета **ФН** _____ / *В.О. Гладышев* « ____ » _____ 20 ____ г.

Справка об успеваемости

Студент Дмитрюк Никита Александрович за время пребывания в МГТУ им. Н.Э.Баумана
с 2020 г. по 2022 г. полностью выполнил учебный план со следующими оценками:

отлично – _____ %, хорошо – _____ %, удовлетворительно – _____ %.

Инспектор деканата **ФН** _____ / *В.В. Филатов* « ____ » _____ 20 ____ г.

Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы

Студент _____

Руководитель ВКР Юрченко Станислав Олегович _____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(ФИО руководителя) (подпись) (дата)

Студент Дмитрюк Никита Александрович _____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(ФИО студента) (подпись) (дата)

Заключение кафедры о выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа просмотрена и студент Дмитрюк Никита Александрович может быть допущен к защите этой работы в Государственной Экзаменационной Комиссии.

Зав. кафедрой **ФН-4** _____ / *А.Н. Морозов* /
« ____ » _____ 20 ____ г.