

**Описания лабораторных работ
Учебной лаборатории
физического эксперимента
физического факультета СПбГУ**

Часть II

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

**Санкт-Петербург
2014**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Описания лабораторных работ
Учебной лаборатории физического эксперимента
физического факультета СПбГУ

Часть II

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Санкт-Петербург 2014

УДК 539.1
ББК 22.36
О61

Печатается по постановлению
Ученого совета физического факультета СПбГУ
от 17 июня 2014 г.

Рецензенты:
профессор И. Ч. Машек, доцент Т. Н. Компаниец

Ответственный редактор: Е. П. Зароченцева.

Авторы: И. С. Бобкова, Б. Д. Катунин, Д. А. Лисаченко,
А. В. Бармасов, Н. А. Малешина.

О61 **Описания лабораторных работ Учебной лаборатории физического эксперимента физического факультета СПбГУ. Часть II: Молекулярная физика: Учебное пособие.** / И. С. Бобкова, Б. Д. Катунин, Д. А. Лисаченко, А. В. Бармасов, Н. А. Малешина; Под ред. Е. П. Зароченцевой; СПб.: Изд-во ВВМ, 2014. — 59 с.

ISBN 978-5-9651-0895-4

Данное пособие содержит описания лабораторных работ по разделу «Молекулярная физика» курса общей физики и представляет собой существенно переработанное и дополненное переиздание учебного пособия «Механика и молекулярная физика, ч. II. / Под ред. В. Е. Холмогорова» (Л.: Изд-во ЛГУ, 1990. — 52 с.). Каждая лабораторная работа рассчитана на 4 академических часа. Студент допускается к выполнению лабораторной работы после самостоятельного изучения необходимой теории, ознакомления с порядком выполнения основных операций и сдачи зачёта по технике безопасности.

Предназначено для студентов факультетов: биолого-почвенного, географии и геоэкологии, геологического, медицинского, химического и др.

© И. С. Бобкова, Б. Д. Катунин,
Д. А. Лисаченко, А. В. Бармасов,
Н. А. Малешина, 2014

© Санкт-Петербургский
государственный университет, 2014

ISBN 978-5-9651-0895-4

СОДЕРЖАНИЕ

Тема: ТЕПЛОЁМКОСТЬ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА	4
<i>Лабораторная работа 9</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ ТЕПЛОЁМКОСТЕЙ ГАЗОВ МЕТОДОМ АДИАБАТИЧЕСКОГО РАСШИРЕНИЯ (МЕТОДОМ КЛЕМАНА И ДЕЗОРМА)	10
<i>Лабораторная работа 10</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ ТЕПЛОЁМКОСТИ ВОЗДУХА ПРИ ПОСТОЯННОМ ДАВЛЕНИИ С К ЕГО ТЕПЛОЁМКОСТИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ОБЪЁМЕ С _v МЕТОДОМ СТОЯЧЕЙ ВОЛНЫ	17
Тема: АГРЕГАТНЫЕ И ФАЗОВЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА. ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ	24
<i>Лабораторная работа 12</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ПЛАВЛЕНИЯ ЛЬДА И ИЗМЕНЕНИЯ ЭНТРОПИИ В ПРОЦЕССЕ ПЛАВЛЕНИЯ.	31
<i>Лабораторная работа 13</i> ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ ВОДЫ ОТ ДАВЛЕНИЯ	41
Тема: КОНТАКТНАЯ РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ. ТЕРМОЭЛЕКТРОДВИЖУЩАЯ СИЛА	47
<i>Лабораторная работа 14</i> ГРАДУИРОВКА ТЕРМОПАРЫ МЕДЬ–КОНСТАНТАН ПО РЕПЕРНЫМ ТОЧКАМ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕРМОЭДС ДЛЯ ДАННОЙ ПАРЫ МЕТАЛЛОВ	51
<i>Лабораторная работа 15</i> ГРАДУИРОВКА ТЕРМОПАРЫ МЕДЬ–КОНСТАНТАН ПО ТЕРМОМЕТРУ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕРМОЭДС ДЛЯ ДАННОЙ ПАРЫ МЕТАЛЛОВ	57
Литература	59

Учебное издание

Бобкова Ирина Сергеевна
Катунин Борис Дмитриевич
Лисаченко Дмитрий Андреевич
Бармасов Александр Викторович
Малешина Надежда Алексеевна

Описания лабораторных работ
Учебной лаборатории физического эксперимента
физического факультета СПбГУ

Часть II

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Компьютерная верстка: *В. В. Мещерин*

Подписано к печати 24.12.2014. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Печать цифровая. Печ. л. 3,43. Тираж 700 экз. Заказ 6164.

Отпечатано в Отделе оперативной полиграфии по направлению химия
198504, Санкт-Петербург, Старый Петергоф, Университетский пр., 26
Тел.: (812) 428-4043, 428-6919