

УДК 535(075.8)
ББК 22.34я73
С 774

Составители:

Старцева М.С. — ст. преподаватель, кафедра физики и математики, Тихоокеанский государственный медицинский университет

Тупкало А.В. — ст. преподаватель, кафедра физики и математики, Тихоокеанский государственный медицинский университет

Погорелова И.В. — ст. преподаватель, кафедра физики и математики, Тихоокеанский государственный медицинский университет

Рецензенты:

Чеботкевич Л.А. — доктор физико-математических наук, Профессор кафедры физики твёрдого тела естественно-научной школы ДВФУ

Зотов А.В. — доктор физико-математических наук, Профессор кафедры информационных технологий и систем ВГУЭС

Методические указания к лабораторному практикуму по оптике для студентов 2 курса специальности медицинская биохимия / сост. Старцева М.С., Тупкало А.В., Погорелова И.В.; кафедра физики ТГМУ. — Владивосток: Медицина, 2015. [95 с.]: ил

В книге приведены описания лабораторных работ, их теоретические основы и методические указания для их выполнения, а также даются примерные требования к знаниям и компетенциям студентов, необходимым для успешной защиты лабораторных работ, включая задачи на решение и теоретические вопросы. Также в книге дан пример оформления отчёта по лабораторной работе, методика оценки погрешности экспериментальных данных и справочные материалы необходимые для статистической обработки данных. Методические указания составлены в соответствии с учебным планом программы 060601-Медицинская биохимия, предназначены для слушателей, обучающихся на очном отделении.

Ключевые слова: оптика, медицинская биохимия, фокусное расстояние, показатель преломления, дифракция, дифракционная решётка, поляризация, закон Малюса, закон Стефана-Больцмана, концентрация, колориметр

Редактор:
Компьютерная вёрстка:
Корректор:

Опубликовано: XX.XX.2015
Формат PDF
Объём XX МБ [Усл. печ. л. XX]

Подготовлены редакционно-издательским отделом ТГМУ
[г. Владивосток, пр. Острякова 4, РИО, каб. XX]

Тихоокеанский государственный медицинский университет, 690600, Владивосток, пр. Острякова а

© Старцева М.С., Тупкало А.В., Погорелова И.В., сост., 2015
© ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России, 2015

Содержание

Предисловие	3
Введение	4
Определение фокусного расстояния линзы	5
Изучение с помощью интерферометра Майкельсона зависимости показателя преломления воздуха от давления	7
Изучение явления дифракции индуцированного излучения	28
Определение длины волны лазерного излучения с помощью дифракционной решетки	38
Изучение явления поляризации света. Проверка закона Малюса	51
Исследование закона Стефана-Больцмана	59
Определение концентрации раствора с помощью колориметра КФК-2-YXL	73
Приложение 1. Пример заготовки отчета по лабораторной работе	82
Приложение 2. Величины коэффициента Стьюдента	85
Приложение 3. Оценка погрешности результатов измерений	86

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Введение	6
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОКУСНОГО РАССТОЯНИЯ ЛИНЗЫ.....	7
ИЗУЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРФЕРОМЕТРА МАЙКЕЛЬСОНА ЗАВИСИМОСТИ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА ОТ ДАВЛЕНИЯ	16
ИЗУЧЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ ДИФРАКЦИИ ИНДУЦИРОВАННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	27
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ВОЛНЫ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ДИФРАКЦИОННОЙ РЕШЕТКИ	35
ИЗУЧЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИИ СВЕТА. ПРОВЕРКА ЗАКОНА МАЛЮСА.....	45
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНА СТЕФАНА-БОЛЬЦМАНА	51
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРА С ПОМОЩЬЮ КОЛОРИМЕТРА КФК-2-УХЛ	62
Приложение 1 Пример заготовки отчета по лабораторной работе	69
Приложение 2 Величины коэффициента Стьюдента.....	71
Приложение 3 Оценка погрешности результатов измерений	72