Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики Изображение выглядит как текст, коллекция картинок, посуда

Автоматически созданное описание УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ОБЩЕЙ ФИЗИКИ ФТФ

Группа M32101 К работе допущен Студент Надеждин Дмитрий Работа выполнена Преподаватель Хустутдинова Наира Отчет принят

Рабочий протокол и отчет

по лабораторной работе № 4.03

Определение радиуса кривизны линзы по интерференционной картине колец Ньютона

1. **Цель работы.**

Изучение интерференционной картины Колец Ньютона. Определение радиуса кривизны плоско-выпуклой линзы с помощью интерференционной картины колец Ньютона. Оценка спектральной полосы пропуская оптических фильтров.

1. **Задачи, решаемые при выполнении работы.**

Оценка изображения, получаемого при попадании лучей света на линзу с плоскопараллельной пластиной. Построение функций и графиков зависимости величин, измерение радиуса кривизны линзы.

1. **Объект исследования.**

Кольца Ньютона

1. **Метод экспериментального исследования.**

Эксперимент, анализ данных.

1. **Рабочие формулы и исходные данные.**
2. **Схема установки.**

Изображение выглядит как внутренний, микроскоп

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**7. Результаты прямых измерений и их обработки**

Фильтр

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 1230 | 1576 | 1843 | 2082 |
|  | 1225 | 1575 | 1843 | 2079 |
|  | 1231 | 1565 | 1844 | 2080 |
|  | 1229 | 1572 | 1843 | 2080 |

Фильтр

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 1377 | 1763 | 2075 | 2324 |
|  | 1390 | 1757 | 2066 | 2337 |
|  | 1385 | 1756 | 2065 | 2335 |
|  | 1384 | 1759 | 2069 | 2332 |

Фильтр

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 1402 | 1796 | 2065 | 2287 |
|  | 1391 | 1783 | 2084 | 2355 |
|  | 1372 | 1775 | 2095 | 2360 |
|  | 1388 | 1785 | 2081 | 2334 |

Фильтр

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 1435 | 1864 | 2203 | 2500 |
|  | 1443 | 1878 | 2207 | 2475 |
|  | 1426 | 1869 | 2185 | 2490 |
|  | 1435 | 1870 | 2198 | 2488 |

**8. Графики**

**9. Вывод**

Изучена интерференционная картина колец Ньютона. Построен график зависимости (𝑛), где 𝑟 - радиус темного кольца, а 𝑛 - его номер. Убедились, что полученная зависимость линейная. Также удостоверились, что чем больше длина волны, тем больше радиус темного пятна. И был найден радиус кривизны