**20.05.20**

**Лабораторно-практическая работа № 9**

**Определение коэффициента преломления стекла**

*Цель: определить коэффициент преломления стекла и, сравнивая результат с табличным, определить сорт стекла.*

*Оборудование: прозрачная пластинка с параллельными гранями, четыре булавки, линейка, лист бумаги, справочная таблица.*

**Для выполнения работы вам в таблице даны начальные данные.**

Отчет о выполненной работе отправьте по электронной почте на [yun707@yandex.ru](mailto:yun707@yandex.ru). При отправлении **укажите фамилию и свою учебную группу**, в Теме **НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ и НАЗВАНИЕ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ**.

*Внимательно изучите ход выполнения работы:*

1. На середину листа бумаги положить плашмя пластинку. Обвести очертания пластинки карандашом. Вблизи от грани пластинки вколоть булавку А, и на небольшом расстоянии от нее вколоть булавку В.
2. Смотреть на булавку А через пластинку, вколоть булавки В, С, D (место для них выбрать так, чтобы видимые через пластинку нижние части булавки казались расположенными на одной прямой.
3. Вынуть булавки, снять пластинку и отметить точками и буквами их положение.
4. Прочертить линии BA, AC, CD, продолжить AC до края листа.
5. Через точку A провести прямую под прямым углом к передней грани пластинки; вдоль этой прямой отложить равные отрезки AМ и AР.
6. Из точек М и Р опустить перпендикуляры на ВA (MN) и AC(PO). В полученных прямоугольных треугольниках угол α – угол падения, β- угол преломления.
7. В треугольниках AMN и APO измерить катеты, лежащие против углов падения и отражения (гипотенузы AМ и AР равны по построению).
8. По результатам измерений, пользуясь законом преломления, вычислить искомый коэффициент преломления стекла: n = 
9. Повторить дважды опыт, изменив величину угла падения луча ВA. Найти среднее значение коэффициента преломления стекла.
10. Определить относительную погрешность измерения по формуле δ= ∙100%
11. Результаты измерений и вычислений занести в таблицу, **расчеты ниже таблицы**:

M

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | MN, мм | OP, мм | n | nср | δ, % |
| 1 | 28 | 17 |  |  |  |
| 2 | 23 | 16 |  |
| 3 | 17 | 11 |  |

**B**

*N*

**A**

*Контрольные вопросы:*

**C**

1. Как влияет изменение величины угла падения на результат работы?

**О**

**Р**

**D**

1. Измениться ли результат работы, если сплошную стеклянную пластинку заменить стопкой тонких пластинок?
2. От каких величин зависит величина смещения угла?
3. Чем объясняется отклонение луча в стекле?
4. Какого физическое значение абсолютного показателя преломления в стекле?
5. Какое вещество обладает наибольшим коэффициентом преломления?

**Примечание:** табличное значение показателя преломления стекла принять ***пт = 1,5.***