Лабораторная работа №9

Определение показателя преломления стекла

Оборудование: Стеклянная пластинка с параллельными гранями, иголка, лист бумаги, картон, линейка.

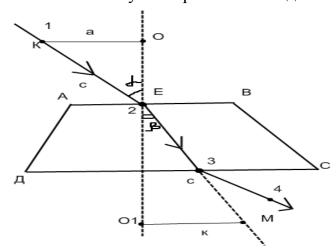
Ход работы:

- **1.**Положить на стол чистый лист бумаги, с подложенным под него картоном. На лист плошмя положить стекло и карандашом обвести его контур.
- **2.**С одной стороны стекла наколоть подальше друг от друга две иголки, так, чтобы они закрывали друг друга. Прямая соединяющая иголки не должна быть перпендикулярно поверхности стеклянной пластинки.
- **3.**С другой стороны стекла наколите третью и четвёртую булавки так, чтобы смотря вдоль них через стекло, видеть все булавки расположенные на одной прямой, булавки должны закрывать друг друга.
- **4.**Стекло и булавки снять, места наколов отметить точками 1, 2, 3, 4 и через них провести прямые до пересечения с границами стекла. Провести через точки 3, 2 перпендикуляры к границам сред АВ и СД.
- **5.**На луче проведения и на луче преломления от точки 2 отложить одинаковые отрезки КЕ и ЕМ. Из точки К и М опустить перпендикуляры к поверхности стеклянной пластинки.
- **6.**Из полученных прямоугольных треугольников ЕКО и ЕОМ измерить катеты, лежащие против угла падения и угла преломления. Отношение катетаa к катету a даст нам показатель преломления.

7. Опыт повторить 3 раза и результат занести в таблицу.

No	А, м	B,M	n	ncp	птаб	Δn	δ%
1							
2							
3							

8.Вычислить среднее значение, сравнить стабличными и найти абсолютную погрешность. Подсчитать относительную погрешность и сделать вывод.

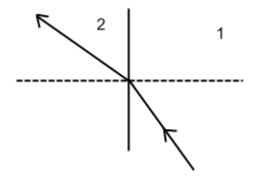


n= $\sin\alpha/\sin\beta$; $\sin\alpha=a/c$; $\sin\beta=b/c$ n=a/c/b/c=a/b=>n=a/b

Контрольные вопросы.

1.В каких случаях свет на границе двух сред не преломляется?

- 2. Какова причина преломления света?
- 3. Что представляет собой относительный показатель преломление?
- 4. Что представляет собой абсолютный показатель преломления?
- 5. Коэффициент преломление воды 1,33. Что это значит?
- 6.Покажите на чертеже ход луча из стекла в воду?
- 7. Что можно сказать о частоте и длине светового луча при переходе луча из воздуха в алмаз?
 - 8. Как объяснить кажущийся излом предметов, опускаемых в воду?
 - 9.Почему свет из скипидара в глицерин проходит не преломляясь?
- 10. Два наблюдение одновременно определяют на «глаз» высоту Солнца над горизонтом, но один находится под водой, а другой на Земле. Для какого из них Солнце будет казаться выше?
- 11. На рисунке изображено преломление луча света на границе двух сред. Какая среда оптически более плотная? Почему? Сделать рисунок.



- 12.Покажите ход лучей идущих из стекла в воздух.
- 13. При каком условии наступает полное внутреннее отражение?
- 14. Почему блестят капельки росы при освещении Солнцем?
- 15.Почему, если смотреть через призму, все предметы кажутся смещёнными? Нарисуйте схему.
 - 16. Какой кажется ложечка в толстостенным стакане с водой?