



Физика для школьников 10 – 11 классов (отборочный этап)
Задача 7

Показатель преломления биологических тканей и жидкостей можно рассчитать с помощью эксперимента, схема которого представлена на рисунке 1. Монохроматический пучок света с длиной волны $\lambda = 632,8$ нм от источника проходит через полуцилиндрическую линзу, и часть света отражается от границы раздела линзы и биологического образца. Отраженный свет регистрируется детектором. Изменяя угол падения α , экспериментаторы получили зависимость коэффициента отражения от угла падения, которая представлена на рисунке 2. Определите показатель преломления n_2 биологического образца, если коэффициент преломления стеклянной линзы на данной длине волны $n_1 = 1,499$.

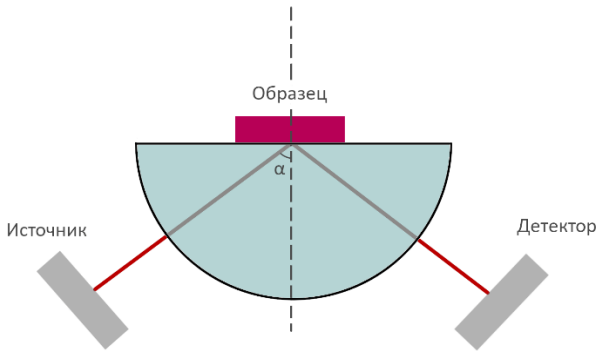


Рис. 1. Схема эксперимента

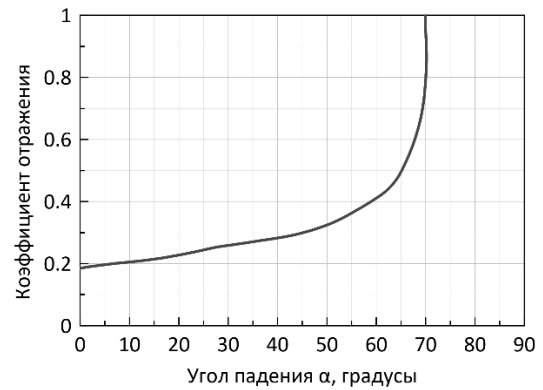


Рис. 2. Зависимость коэффициента отражения от угла падения

Всего – 8 баллов