



Физика для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)
Задача 6. Нанопленка для солнечных элементов



Солнечные элементы на основе кристаллического кремния в настоящее время составляют огромную долю всего рынка солнечных батарей. Чтобы повысить эффективность существующих технологий и снизить их себестоимость, продолжается поиск в этой области.

В одном эксперименте исследуется пропускание тонких отслоенных плёнок кристаллического кремния разной толщины. Монохроматический пучок света с длиной волны $\lambda = 900$ нм падает нормально на кремниевые плёнки. Толщина первой $d_1 = 62.5$ нм, второй $d_2 = 1000.0$ нм. Показатель преломления света на длине волны $\lambda = 900$ нм равен $n = 3.6$. Коэффициент отражения $R = 30\%$. Коэффициент поглощения $\alpha = 306$ см⁻¹.

1. Оцените долю поглощенного света в каждой плёнке. **(8 баллов)**
2. Найдите отношение интенсивности света, прошедшего через первую плёнку, к интенсивности света, прошедшего через вторую. **(2 балла)**

Всего – 10 баллов