1. Световой луч падает нормально на стеклянную пластинку толщиной *h* = 12 см. На сколько могут отличаться друг от друга показатели преломления в различных местах пластинки, чтобы изменение оптического пути луча от этой неоднородности не превышало *L* = 1мкм?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) ** = 1,2 ∙ 10−7 | 2) ** = 8,3 ∙ 10−6 |
| 3) ** = 1,5 ∙ 10−6 | 4) ** = 3,6 ∙ 10−7 |

2. На тонкую стеклянную пластинку (n1= 1,5) покрытую очень тонкой пленкой, показатель преломления вещества которой *n*2= 1,4, падает нормально пучок монохроматического света (*=* 600 нм). Отраженный от пленки свет максимально ослаблен вследствие интерференции. Определить толщину *d* пленки.

3. Мыльная пленка (*n*=1,33), расположенная вертикально, образует клин. Интерференция наблюдается в отраженном свете через красное стекло (=640 нм). Расстояние между соседними красными полосами при этом равно *а* = 3 мм. Затем эта же пленка наблюдается через синее стекло (= 480 нм). Найти расстояние между соседними синими полосами. Свет падает на пленку нормально.

1. Радиус пятой зоны Френеля для плоского волнового фронта равен 4 мм. Чему равен радиус второй зоны Френеля?
2. При дифракции на дифракционной решетке наблюдается зависимость интенсивности излучения с длиной волны λ = 400 нм от синуса угла дифракции, представленная на рисунке (изображены только главные

|  |  |
| --- | --- |
|  | максимумы). |
| Количество | штрихов на 1 мм |
| длины | решетки |
| равно … |  |



1) 100 2) 250 3) 400 4) 500

1. На щель шириной *а=* 2 мкм падает нормально параллельный пучок монохроматического света ( = 589 нм). Под какими углами  будут наблюдаться дифракционные минимумы света?
2. На графике показана зависимость *r*λ = *f*(λ)



при температуре *Т* для АЧТ. Что происходит со спектром излучения при нагревании?

1. С ростом температуры тела доля коротковолнового излучения в спектре увеличивается
2. Площадь под кривой увеличивается
3. Максимум кривой смещается вправо
4. Максимум кривой смещается влево

8. При уменьшении термодинамической температуры *Т*1 абсолютно черного тела в два раза длина волны *m*, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости, изменилась на  = 300 нм. Определить конечную температуру *Т*2.