|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 5 |
|  |  |
| 1. Зная величину солнечной постоянной для Земли найти величину солнечной постоянной для Марса. Ответ: Wo=595 Bт/м\*\*2. Рисунок: нет.  |
| 2. Найти радиусы r(k) первых пяти зон Френеля,если расстояние от источника света до волновой поверхности a=1 м,расстояние от волновой поверхности до точки наблюдения b=1 м.Длина волны света лямбда=500 нм. Ответ: r1=0.50 мм;r2=0.71 мм;r3=0.86 мм;r4=1.0 мм;r5=1.12 мм. Рисунок: нет.  |
| 3. Предельный угол полного отражения пучка света на границе жидкости с воздухом равен 43 град. Определить угол Брюстера для падения луча из воздуха на поверхности этой жидкости. Ответ: 55 град 45 мин. Рисунок: нет.  |
| 4. Плоская световая волна длиной 0,5 мкм падает нормально на диафрагму с круглым отверстием диаметром 1 см. На каком расстоянии от отверстия должна находиться точка наблюдения, чтобы отверстие открывало:1) одну зону Френеля; 2)две зоны Френеля? Ответ: 1) 50 м;2) 25 м. Рисунок: нет.  |
| 5. На дифракционную решетку, содержащую 400 штрихов на 1мм,падает нормально монохроматический свет с длиной волны 0,6 мкм. Найти общее число дифракционных максимумов, которые дает эта решетка. Определить угол дифракции, соответствующий последнему максимуму. Ответ: 8;74 град. Рисунок: нет.  |
| 6. Определить длину волны ультрафиолетового излучения, падающую на поверхность некоторого металла, при максимальной скорости фотоэлектронов, равной 10 Мм/с. Работой выхода электрона из металла пренебречь. Ответ: 4.36 нм. Рисунок: нет.  |
| 7. Найти красную границу фотоэффекта для лития, натрия, калия и цезия. Ответ: 5,17\*10\*\*(-7) м; 5,4\*10\*\*(-7) м; 6,2\*10\*\*(-7) м; 6,6\*10\*\*(-7) м; Рисунок: нет.  |
| 8. Считая, что атмосфера поглощает 10% лучистой энергии, посылаемой Солнцем, найти мощность, получаемую от Солнца горизонтальным участком земли площадью в 0,5 га. Высота Солнца над горизонтом равна 30град. Излучение Солнца считать близким к излучению абсолютно черного тела. Ответ: N=3,1 МВт. Рисунок: нет.  |
| 9. На какую длину волны приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости черного тела при температуре 0 град С? Ответ: 10,6 мкм. Рисунок: нет.  |
| 10. Какое фокусное расстояние линзы F должна иметь линза,проектирующая на экран спектр,полученный при помощи дифракционной решетки,чтобы расстояние между двумя линиями калия лямбда(1)=404.4 нм и лямбда(2)=404.7 нм в спектре первого порядка было равным l=0.1 мм? Постоянная решетки d=2 мкм. Ответ: F=0.65 м. Рисунок: нет.  |