|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 5 |
|  |  |
| 1. Определить наименьшую и наибольшую энергии фотона в ультрафиолетовой серии спектра водорода (серии Лаймана). Ответ: 10,2 эВ;13,6 эВ. Рисунок: нет.  |
| 2. Найти период T обращения электрона на первой боровской орбите атома водорода и его угловую скорость w. Ответ: T =1,43\*10\*-16 с; w=4,4\*10\*16 рад/с. Рисунок: нет.  |
| 3. Найти потенциал ионизации Ui атома водорода. Ответ: Ui=13,6 В. Рисунок: нет.  |
| 4. Постоянная дифракционной решетки d=2 мкм.Какую разность длин волн дельта лямбда может разрешить эта решетка в области желтых лучей (лямбда=600 нм) в спектре второго порядка? Ширина решетки a=2.5 см. Ответ: дельта лямбда=24 пм. Рисунок: нет.  |
| 5. Источник S света (ламда=0,6 мкм) и плоское зеркало M расположены как показано на рис. (зеркало Ллойда). Что будет наблюдаться в точке Р экрана, где сходятся лучи SP и SMP, -свет или темнота, если |SP|=r=2 м, а=0,55 мм, |SM|=|MP|? ~filldb108Ответ: темнота. Рисунок: 30.7.  |
| 6. Дифракционная картина наблюдается на расстоянии l=4 м от точечного источника монохроматического света (лямбда=500 нм).Посередине между экраном и источником света помещена диафрагма с круглым отверстием.При каком радиусе R отверстия центр дифракционных колец,наблюдаемых на экране,будет наиболее темным? Ответ: R=1 мм. Рисунок: нет.  |
| 7. Определить относительное увеличение энергетической светимости черного тела при увеличении его температуры на 1%. Ответ: 4%. Рисунок: нет.  |
| 8. Угловая дисперсия дифракционной решетки для лямбда=668 нм в спектре первого порядка d(фи)/d(лямбда)=2.02\*10^5 рад/м. Найти период дифракционной решетки. Ответ: d=5 мкм. Рисунок: нет.  |
| 9. В опыте Юнга стеклянная пластинка толщиной 2см помещается на пути одного из интерферирующих лучей перпендикулярно лучу. На сколько могут отличаться друг от друга значения показателя преломления в различных местах пластинки, чтобы изменение разности хода от этой неоднородности не превышало 1мкм? Ответ: n<5х10 . Рисунок:нет  |
| 10. Пучок естественного света, идущий в воде, отражается от грани алмаза, погруженного в воду. При каком угле падения отраженный свет полностью поляризован? Ответ: 61 град 16 мин. Рисунок: нет.  |