

- в) Определите скорость, которую могли бы иметь фото-электроны при отсутствии запирающего напряжения.
2. Энергия фотона некоторого излучения $6 \cdot 10^{-19}$ Дж.
- а) Чему равна масса фотона такого излучения?
- б) С какой скоростью должен двигаться электрон, чтобы он обладал таким же импульсом, как и данный фотон?
- в) Во сколько раз энергия фотона больше кинетической энергии электрона, движущегося с такой скоростью?
3. Гипотеза о давлении света была высказана И. Кеплером на основе наблюдений за отклонением хвостов комет под действием солнечного излучения.
- а) Как можно объяснить отклонение кометных хвостов при прохождении кометы вблизи Солнца?
- б) Почему длина хвоста кометы не всегда одинакова?
- в) Световое давление солнечного излучения на уровне диска, полностью поглощает солнечное излучение. Определите толщину частицы, если при нормальном падении на ее поверхность солнечных лучей сила светового давления уравновешивает силу притяжения частицы к Солнцу. Масса Солнца $2 \cdot 10^{30}$ кг, расстояние от Солнца до Земли $1,5 \cdot 10^{11}$ м, плотность вещества частицы $8 \cdot 10^3$ кг/м³.

Контрольная
работа 2

Физика атома и атомного ядра

Вариант 1

1. При облучении атома водорода монохроматическим светом электрон перешел с первой орбиты на третью, а при возвращении в исходное состояние он перешел сначала с третьей орбиты на вторую, а затем со второй на первую.

а) Изобразите эти переходы на диаграмме энергетических состояний атома водорода.

б) Чему равна длина волны излучения при облучении атома водорода, если его энергия увеличилась на $3 \cdot 10^{-19}$ Дж?

в) Во сколько раз отличается частота излучения при переходе электрона с третьей орбиты на вторую от частоты излучения при переходе со второй орбиты на первую?