

Контрольная работа по фотоэффекту.

Кадмиевый электрод (работа выхода составляет 3,8 ЭВ) освещается ультрафиолетовым светом с длиной волны $\lambda = 0,200$ мкм, мощность падающего света $P = 2$ Вт, вероятность поглощения электрона $p = 0,015$. Найти:

1. Длину волны и частоту красной границы фотоэффекта
2. Максимальную скорость фотоэлектронов
3. Запирающее напряжение
4. Ток насыщения
5. На какое максимальное расстояние от катода могут удалиться от него электроды, если напряжённость тормозящего поля 100 В/м
6. При отсутствии электрического поля подано магнитное поле с индукцией 0,02 Тл, направление магнитного поля – параллельно плоскости катода. Электрон, покинувший катод вернулся на него. Найти максимально возможное расстояние между точками выхода электрона и возвращения на катод.

Задачи 1-4 обязательны для всех.

Задачи 5-6 – обязательны для участников высокоавантюрного проекта «ЕГЭ по физике», для остальных – не обязательны. Успеха!