

TERCEIRA LISTA DE EE300 - PROF. DINIZ
CAPÍTULO 3 DO LIVRO DO KRANE
Exercícios 4, 7, 9, 11, 15, 17, 21, 23, 25

4) Em que comprimento de onda o sol emite seu pico de energia radiante? A superfície do sol tem uma temperatura de aproximadamente 6000 K. Como isso se compara com o pico de sensibilidade do olho humano?

Resp.: 483 nm

7) Qual é o comprimento de onda de corte para o efeito fotoelétrico usando uma superfície de alumínio? ($W_{Al} = 4.08 \text{ eV}$)

Resp.: 304 nm

9) Uma superfície metálica tem como comprimento de onda de corte do efeito fotoelétrico $\lambda = 325.6 \text{ nm}$. Ela é iluminada por uma fonte de $\lambda = 259.8 \text{ nm}$. Qual é o potencial de freamento?

Resp.: 0,964 V

11) O comprimento de onda de corte para o efeito fotoelétrico em um determinado metal é 254 nm. (a) Qual é a função trabalho do material? (b) O efeito fotoelétrico vai ser observado para $\lambda > 254 \text{ nm}$ ou para $\lambda < 254 \text{ nm}$?

Resp.: (a) 4,88 V

15) Em um espalhamento Compton, calcule a máxima energia cinética transferida para o elétron espalhado por um fóton de determinada energia.

Resp.: $2E^2/(2E + m_e c^2)$

17) Raios gama de 0.662 MeV sofrem espalhamento Compton. (a) Qual é a energia do fóton espalhado em um ângulo de 60° ? (b) Qual é a energia cinética do elétron espalhado?

Resp.: (a) 0,402 MeV; (b) 0,260 MeV

21) Ondas de rádio têm frequência da de 1 a 100 MHz. Qual é a faixa de energia destes fótons? Nossos corpos são continuamente bombardeados por estes fótons. Por que eles não são perigosos para nós?

Resp.: $4 \times 10^{-9} \text{ eV}$ à $4 \times 10^{-7} \text{ eV}$

23) Qual é a faixa de energias dos fótons de luz visível com comprimento de onda entre 350 e 700 nm?

Resp.: 1,8 eV à 3,5 eV

25) Qual é o menor comprimento de Raio-X produzido por bremsstrahlung, por elétrons que foram acelerados em um potencial de $2.50 \times 10^4 \text{ V}$?

Resp.: 0,0496 nm