

н 48

Электромагнитное излучение используется для нагревания воды массой 1 кг. За время 700 с температура воды увеличивается на  $10^{\circ}\text{C}$ . Какова длина волны излучения, если источник испускает  $10^{20}$  фотонов за 1 с? Считать, что излучение полностью поглощается водой.

н 49

Электромагнитное излучение с длиной волны  $3,3 \times 10^{-7}$  м используется для нагревания воды. Какую массу воды можно нагреть за 700 с на  $10^{\circ}\text{C}$ , если источник излучает  $10^{20}$  фотонов за 1 с? Считать, что излучение полностью поглощается водой.

н 50

Чему равен импульс, полученный атомом при поглощении фотона из светового пучка частотой  $1,5 \cdot 10^{14}$  Гц?

- 1)  $5 \times 10^{-29}$  кг·м/с
- 2)  $3,3 \times 10^{-28}$  кг·м/с
- 3)  $3 \times 10^{-12}$  кг·м/с
- 4)  $3,3 \times 10^6$  кг·м/с

н 51

Атом испустил фотон с энергией  $6 \cdot 10^{-18}$  Дж. Каково изменение импульса атома?

- 1) 0 кг·м/с
- 2)  $1,8 \cdot 10^{-9}$  кг·м/с
- 3)  $5 \cdot 10^{-25}$  кг·м/с
- 4)  $2 \cdot 10^{-26}$  кг·м/с

н 52

В опытах по фотоэффекту взяли пластину из металла с работой выхода  $3,4 \times 10^{-19}$  Дж и стали освещать ее светом частоты  $6 \times 10^{14}$  Гц. Затем частоту уменьшили в 2 раза, одновременно увеличив в 1,5 раза число фотонов, падающих на пластину за 1 с. В результате этого число фотоэлектронов, покидающих пластину за 1 с,

- 1) увеличилось в 1,5 раза
- 2) стало равным нулю
- 3) уменьшилось в 2 раза
- 4) уменьшилось более чем в 2 раза

н 53

В опытах по фотоэффекту взяли пластину из металла с работой выхода  $3,4 \times 10^{-19}$  Дж и стали освещать ее светом частоты  $3 \times 10^{14}$  Гц. Затем частоту увеличили в 2 раза, оставив неизменным число фотонов, падающих на пластину за 1 с. В результате этого число фотоэлектронов, покидающих пластину за 1 с,