

Задача 2

Дано:

$$P_c = 416 \text{ Вт}$$

$$P_n = 840 \text{ Вт}$$

$$m = 3,6 \text{ кг}$$

$$t_0 = 20^\circ\text{C}$$

$$L = 0,33 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$$

$$C = 4,2 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}\cdot\text{К}}$$

$T = ?$

СИ

$$293 \text{ К}$$

$$0,33 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{К}}$$

t - температура плавления льда $t = 0^\circ\text{C} = 273 \text{ К}$.

чтобы охладить воду нужно:

$$Q_1 = cm(t_0 - t)$$

чтобы вода стала льдом нужно:

$$Q_2 = Lm$$

P - мощность охлаждения. $P = \frac{Q_1 + Q_2}{T}$

$$P = P_n - P_c$$

$$T = \frac{cm(t_0 - t) + Lm}{P_n - P_c} = \frac{4200 \cdot 3,6(293 - 273) + 0,33 \cdot 10^6 \cdot 3,6}{840 - 416} =$$

105

$$= 3515 \text{ с.}$$

Ответ: 3515 с

Задача 5.

Дано:

правильный
треугольник.

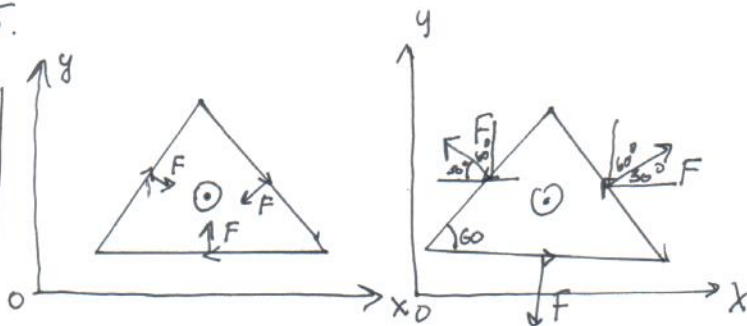
$$l = 1 \text{ м}$$

$$I = 1 \text{ А}$$

$$B = 0,1 \text{ Тл}$$

$$\alpha = 0$$

$F_p = ?$



т.к. магнитное поле, ток и длина проводников равны, то и силы Ампера, действующие на стороны проводящего контура равны по модулю.

Запишем 2 закона Ньютона для второй картинке:

$$Ox: -F \cos 30^\circ + F \cos 30^\circ + 0 = F_{px}$$

$$Oy: F \sin 30^\circ + F \sin 30^\circ - F = F_{py}$$

$$F_{px} = 0$$

$$F_{py} = 2 \sin 30^\circ F - F = F - F = 0$$

$$\Rightarrow F_p = 0.$$

Для первой аналогично, меняя знаки.

Ответ: 0.

105

см. на лист 2.