

Пожалуйста,помогите с физикой....

сколько воды взятой при температуре 20 градусов можно вскипятить,сжигая бензин массой 100 грамм? Считать,что вся,выделенная при сгорании бензина энергия идет на нагревание воды.

Дано:

1 – вода

2 – бензин

$t_1=20\text{ }^{\circ}\text{C}$

$m_2=100\text{ г}=0,1\text{ кг}$

Найти:  $m_1$

Решение. Воду надо нагреть до кипения ( $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Значит

$$\Delta t = 100^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C} = 80^{\circ}\text{C}$$

При сгорании бензина выделится количество теплоты

$$Q = qm_2$$

Это количество идет на нагревание воды. Следовательно

$$Q = cm_1\Delta t$$

Тогда

$$cm_1\Delta t = qm_2$$

$$m_1 = \frac{qm_2}{c\Delta t}$$

По справочнику:

Удельная теплота сгорания бензина  $q=44\text{ МДж/кг}=44000000\text{ Дж/кг}$

Удельная теплоемкость воды  $c=4200\text{ Дж/(кг }^{\circ}\text{C)}$

$$m_1 = \frac{44000000 \cdot 0,1}{4200 \cdot 80} \approx 13\text{ (кг)}$$

Ответ: 13 кг