

Problema 222: Nun recipiente de aceiro de 20 L de capacidade introducimos un gas que, á temperatura de 18 °C exerce unha presión de 1,3 atm. Que presión exercería a 60 °C?

Se se mantén constante a cantidade de gas cúmprese que

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$$

Nesta ecuación debemos usar temperaturas absolutas. Pasamos as temperaturas á escala Kelvin:

$$18\text{ °C} = 18 + 273 = 291\text{ K}$$

$$60\text{ °C} = 60 + 273 = 333\text{ K}$$

Se 1 é a situación inicial do gas e 2 a situación final, substituímos os valores

$$\frac{1,3\text{ atm} \cdot 20\text{ L}}{291\text{ K}} = \frac{P_2 \cdot 20\text{ L}}{333\text{ K}}$$

Despexamos a presión:

$$P_2 = \frac{1,3\text{ atm} \cdot 20\text{ L} \cdot 333\text{ K}}{291\text{ K} \cdot 20\text{ L}} = \underline{1,49\text{ atm}}$$