

Problema 223: Dispoñemos dunha mostra dun gas que cando á temperatura de 200 °C exércese sobre o mesmo unha presión de 2,8 atm, o volume é 15,9 L. Que volume ocupará se, á mesma temperatura, a presión baixase ata 1 atm?

Se se mantén constante a cantidade de gas cúmprese que

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

Pasamos as temperaturas á escala Kelvin:

$$200\text{ }^\circ\text{C} = 200 + 273 = 473\text{ K}$$

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

$$\frac{2,8\text{ atm} \cdot 15,9\text{ L}}{473\text{ K}} = \frac{1\text{ atm} \cdot V_2}{473\text{ K}}$$

Despexamos o volume:

$$V_2 = \frac{2,8\text{ atm} \cdot 15,9\text{ L} \cdot 473\text{ K}}{473\text{ K} \cdot 1\text{ atm}} = \underline{44,5\text{ L}}$$