

Téma 21 úkol 2

Zadání:

Uvažujte 3,06 l plynného oxidu siřičitého při tlaku 5,6 kPa. Jestliže se tlak změní na 15 kPa za konstantní teploty, jaký bude nový objem plynu?

- a) 1,14 dm³
- b) 2,34 dm³
- c) 4,87 dm³
- d) 3,65 dm³

Správné řešení: a

Řešení:

Pro řešení této úlohy můžeme použít **Boylův zákon**. Tento zákon můžeme zapsat jako $pV = \text{konst.}$

Tedy:

$$p_1 V_1 = p_2 V_2, \text{ kde}$$

p_1 je původní tlak,

V_1 je původní objem,

p_2 je konečný tlak,

V_2 je konečný objem.

Z tohoto vztahu si vyjádříme hledaný nový objem plynu, tedy V_2 :

$$V_2 = \frac{p_1 V_1}{p_2}$$

Do tohoto vztahu nyní můžeme dosadit:

$$p_1 = 5,6 \text{ kPa} = 5,6 \cdot 10^3 \text{ Pa}$$

$$V_1 = 3,06 \text{ dm}^3$$

$$p_2 = 15 \text{ kPa} = 1,5 \cdot 10^4 \text{ Pa}$$

$$V_2 = \frac{5,6 \cdot 10^3 \cdot 3,06}{1,5 \cdot 10^4}$$

$$V_2 = 1,14 \text{ dm}^3$$