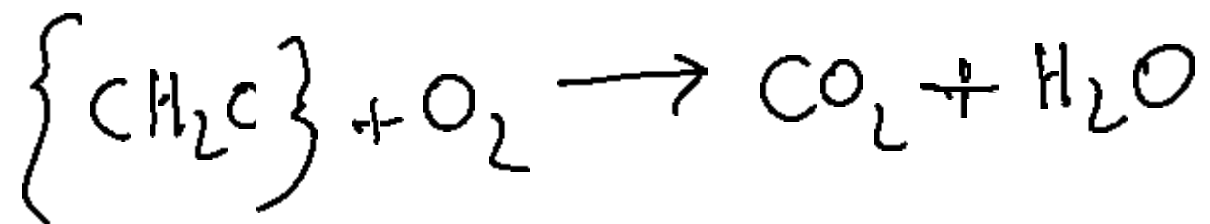


Předpokládejme, že čistírna odpadních vod zpracovává 1 milion litrů odpadní vody denně obsahující 200 mg/l rozložitelné biomasy, {CH₂O}. Vypočítejte objem suchého vzduchu o teplotě 25 °C, který se musí za den načerpat do odpadní vody, aby poskytl kyslík potřebný k rozkladu biomasy.



$$m_{\{CH_2O\}} = c_{\{CH_2O\}} \cdot V = 0.2 \text{ g} \cdot 10^6 \text{ L} = 2 \cdot 10^5 \text{ g}$$

$$\frac{n_{CH_2O}}{n_{O_2}} = \frac{1}{1} \quad n_{O_2} = 1 \cdot \frac{m_{\{CH_2O\}}}{M_{\{CH_2O\}}} = \frac{2 \cdot 10^5 \text{ g}}{30 \text{ g mol}^{-1}} = 6.67 \cdot 10^3 \text{ mol } O_2$$

$$\gamma_{O_2} = 20.95\% \Rightarrow n_{\text{REDUKCI}} = \frac{n_{O_2}}{\gamma_{O_2}} = 3.18 \cdot 10^4 \text{ mol } \text{reduku}$$

$$\gamma_{O_2} = \frac{n_{O_2}}{n_{\text{REDUKCI}}}$$

STAVOVÁ ROVNICE: $pV = nRT$

STAVOVÁ ROVNICE:

$$pV = nRT$$

$$R = 0.0821 \text{ L atm mol}^{-1}$$

$$V = \frac{nRT}{p} = \frac{3.18 \cdot 10^4 \cdot 0.0821 \cdot (273 + 25)}{1} = \text{[yellow circle]} \text{ vzduchu}$$