

2. Seminar Kinetik Lehramt Chemie

1. Aufgabe

Wie groß ist die Stoßzahl Z_{AA} in

a) NH_3 mit $r = 190 \text{ pm}$

b) CO_2 mit $r = 180 \text{ pm}$

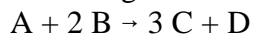
bei einer Temperatur von $25 \text{ }^\circ\text{C}$ und einem Druck von 100 kPa ?

2. Aufgabe

Berechnen Sie die mittlere freie Weglänge und das Verhältnis zwischen Partikelgröße und freier Weglänge für He ($\sigma = 0.21 \text{ nm}^2$), NH_3 und CO_2 bei $25 \text{ }^\circ\text{C}$ und 100 kPa .

3. Aufgabe

Die Geschwindigkeit einer Reaktion



beträgt $1,42 \text{ molL}^{-1}\text{s}^{-1}$. Geben Sie die Bildungs- und Verbrauchsgeschwindigkeiten der beteiligten Substanzen an!

4. Aufgabe

Bei $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ist die Geschwindigkeitskonstante der Zersetzung von N_2O_5 durch die Reaktion $2 \text{N}_2\text{O}_{5(\text{g})} \rightarrow 4 \text{NO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})}$ gleich $3,38 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$. Die Reaktion ist erster Ordnung. Wie groß ist die Halbwertszeit von N_2O_5 ? Wie groß ist der Partialdruck von N_2O_5 in einer Probe mit einem Anfangsdruck von 500 Torr

a) 10 s

b) 10 min

nach Beginn der Reaktion?