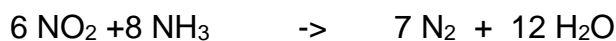


**ZUSATZAUFGABEN ZU IV B:
KOHLEKRAFTWERKE**
Aufgabe 1:

Das Rauchgas eines Kohlekraftwerkes enthält 520 mg NO_x/m³. In einer dahinter geschalteten DeNO_x-Anlage werden 85% der Stickoxide reduziert.

Vereinfacht gehen wir davon aus, dass es sich bei NO_x nur um NO₂ handelt.

Für diese Entstickung gilt nachfolgende Reduktionsreaktion:



Das Ammoniakgas (NH₃) entsteht durch den Zerfall von Ammoniakwasser (NH₄OH).

Welche Masse an Ammoniakwasser muss zur Entstickung pro Rauchgasvolumen eingespritzt werden?

Aufgabe 2:

Das Rauchgas eines Kohlekraftwerkes enthält 520 mg NO_x/m³. In einer dahinter geschalteten DeNO_x-Anlage werden 85% der Stickoxide reduziert.

Vereinfacht gehen wir davon aus, dass es sich bei NO_x nur um NO handelt.

Für diese Entstickung gilt nachfolgende Reduktionsreaktion:



Das Ammoniakgas (NH₃) entsteht durch den Zerfall von Ammoniakwasser (NH₄OH).

- a) Welche Masse an Ammoniakwasser muss zur Entstickung pro Rauchgasvolumen eingespritzt werden?
- b) Welches Luftvolumen muss für die Reaktion zugeführt werden?

Ergebnisse:

Aufgabe 1: (Zw.erg.: $m(\text{NO}_2)/V_{\text{RG}} = 442 \cdot 10^{-3} \text{ g/m}^3$; $n(\text{NH}_3)/V_{\text{RG}} = 19,22 \cdot 10^{-3} \text{ mol/m}^3$)
 $m(\text{NH}_4\text{OH})/V_{\text{RG}} = 0,67 \text{ g/m}^3$

Aufgabe 2: a) (Zw.erg.: $m(\text{NO})/V_{\text{RG}} = 442 \cdot 10^{-3} \text{ g/m}^3$; $n(\text{NH}_3)/V_{\text{RG}} = 14,73 \cdot 10^{-3} \text{ mol/m}^3$)
 $m(\text{NH}_4\text{OH})/V_{\text{RG}} = 0,52 \text{ g/m}^3$

b) (Zw.erg. $n(\text{O}_2)/V_{\text{RG}} = 3,68 \cdot 10^{-3} \text{ mol/m}^3$) $V(\text{Luft})/V_{\text{RG}} = 0,39 \text{ L/m}^3$