Musterlösung zur Klausur Nr. 1

Aufgabe 1

Aufgabe 2a

Es soll eine Temperaturerhöhung ΔT von 75K für 400g Kaffee (= 0,4kg) erreicht werden. Bekannt ist die auf ein Mol bezogene Wärmemenge, die bei der Reaktion von festem Calciumoxid frei wird: $\Delta_R H = -65 \text{kJ/mol}$.

gegeben:

$$\Delta T = 75K$$

m(Kaffee) = 400g = 0,4kg
 $c_{Wasser} = 4,19 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
 $\Delta_R H = -65 \text{kJ/mol}$

allgemein gilt:

(1)
$$Q = c_p \cdot m \cdot \Delta T$$

Ansatz:

Berechnung von ΔT für 0,4kg Kaffee und einem Mol Calciumoxid, d.h. zunächst Umstellung von (1) nach ΔT .

$$\Delta T = \Delta_R H \cdot c_{\text{Wasser}}^{-1} \cdot m^{-1}$$

Danach ist für die gegebene Kaffeemasse bekannt, welches ΔT ein Einsatz von einem Mol Calciumoxid bewirkt. Bei einer Differenz Δ ist das Vorzeichen irrelevant, daher kann mit dem Betrag gerechnet werden.

Das muss lediglich hochgerechnet werden auf $\Delta T = 75K$. Dabei handelt es sich um einen einfachen Dreisatz.

From

https://schule.riecken.de/ - Unterrichtswiki

Permanent link:

https://schule.riecken.de/doku.php?id=chemie:lesson:klasse12:kl01muster&rev=172673672

Last update: 2024/09/19 09:05

