

Kemi Aflevering 11

Jeppe Møldrup

Alt data fundet i databogen

Opgave 1

Et af de vigtigste kobber mineraler er kobberkis, der har formelen CuFeS_2

- a. Vis, at masseprocenten af kobber i kobberkis er 34.6%

For at finde masseprocenten af kobber tager jeg kobbers molaremasse og dividerer med kobberkis' molaremasse, idet de har forholdet 1:1 med hinanden

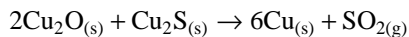
$$M(\text{Cu}) = 63.546 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$M(\text{kobberkis}) = 63.546 \frac{\text{g}}{\text{mol}} + 55.85 \frac{\text{g}}{\text{mol}} + 2(32.07 \frac{\text{g}}{\text{mol}}) = 183.536 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

Så finder jeg hvor mange procent kobber udgør

$$\frac{63.546 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{183.536 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \cdot 100\% = 34.6\%$$

Det kobber(1)oxid, der dannes ved reaktion 1, reagerer videre med uomdannet kobber(I)sulfid og danner kobber.



- b. Beregn ΔS° for reaktion 2. Kommenter resultatet i forhold til reaktionsskemaet

	$2\text{Cu}_2\text{O}_{(\text{s})}$	+	$\text{Cu}_2\text{S}_{(\text{s})}$	\rightarrow	$6\text{Cu}_{(\text{s})}$	+	$\text{SO}_{2(\text{g})}$
$S^\circ \left(\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$	93.1		120.9		33.2		248.23

Jeg udregner ΔS° med formlen

$$\Delta S^\circ = \sum S^\circ(\text{Produkter}) - \sum S^\circ(\text{Reaktanter})$$

$$\Delta S^\circ = (248.23 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} + 6 \cdot (33.2 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}})) - (120.9 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} + 2 \cdot (93.1 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}})) = 140.33 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$$

Altså er ændringen i standard entropi for reaktionen $140 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$