

Übungsaufgaben Satz von Hess 2

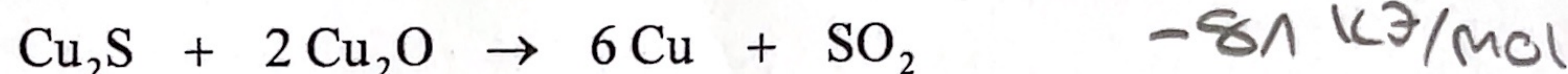
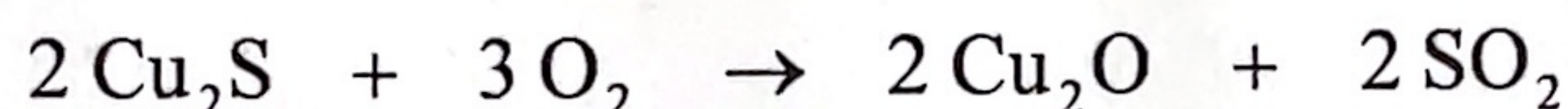
Aufgabe 1

Berechnen Sie die Reaktionsenthalpie für die vollständige Verbrennung von 1 kg Methan.

1. ΔH_m
2. Umrechnung auf ges. Masse

Aufgabe 2

Zur Herstellung von Kupfer kann das sogenannte „Röstreaktionsverfahren“ eingesetzt werden, das aus zwei aufeinanderfolgenden Teilreaktionen besteht:



- a) Stellen Sie fest, ob es sich bei diesen Teilreaktionen um endotherme oder exotherme Prozesse handelt.
- b) Fassen Sie beide Teilreaktionen zu einer Gesamtgleichung zusammen.
- c) Berechnen Sie die Reaktionsenthalpie, die bei der Herstellung von 1 kg Kupfer auftritt.

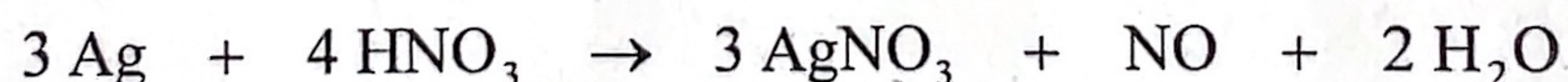
Aufgabe 3

Bei der Reaktion von Calciumcarbid mit Wasser entstehen Calciumhydroxidlösung und Ethin.

Wie groß wäre die Temperaturänderung, wenn in einem offenen Kalorimeter 16 g Carbid in 100 ml Wasser gegeben würden?

Aufgabe 4

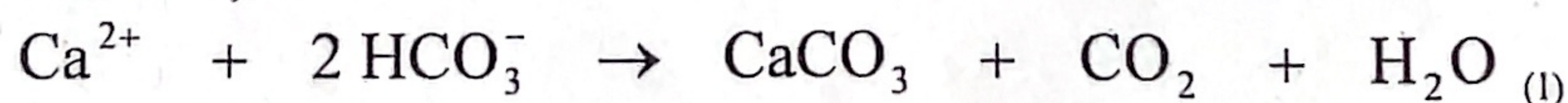
54 g Silber werden in 40%iger Salpetersäure vollständig aufgelöst, dabei entweicht Stickstoffmonooxid.



- a) Berechnen Sie die Reaktionsenthalpie.
- b) In einem offenen Kalorimeter wird nach Zugabe der 54 g Silber eine Temperaturänderung von $-4,2 \text{ K}$ gemessen.
Berechnen Sie die Masse der Kalorimeterflüssigkeit.

Aufgabe 5

Erhitzt man eine Calciumhydrogencarbonatlösung, so setzt sich an der Wandung des Gefäßes Calciumcarbonat („Kesselstein“) ab.



- a) Berechnen Sie die molare Reaktionsenthalpie.
- b) In einem offenen Kessel haben sich 2,4 g Calciumcarbonat abgesetzt.
Welche Reaktionsenthalpie war dazu erforderlich?