

Anorganik Tutorat für Erstsemester

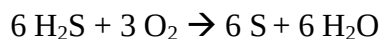
2. Übungsblatt

1. Definiere folgende Begriffe:

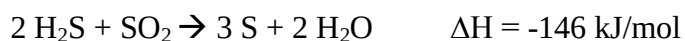
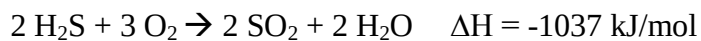
Reaktionsenergie,
Reaktionsenthalpie,
Bildungsenthalpie,
Wärmekapazität,
spezifische Wärme,
exotherm,
endotherm

2. Was besagt der Satz von Hess?

3. Berechne die Enthalpie für den Claus-Prozess



Mit Hilfe von:

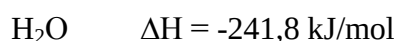
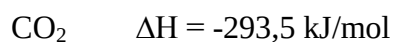
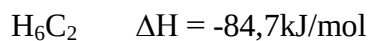


Wieviel Energie wird bei der Umsetzung von 0,9 kg Sauerstoff frei?

4. Wieviel Energie wird benötigt um 310 g Blei von 31,5 °C auf 35 °C zu erwärmen? Blei hat eine spezifische Wärmekapazität von 129 J/(kg K)

5. a) Formuliere die Reaktionsgleichung für die vollständige Verbrennung von Ethan.

b) Berechne ΔH aus den Standard-Bildungsenthalpien:



c) Berechne ΔH aus den Bindungsenergien:

C-C 347 kJ/mol	C=O 707 kJ/mol	O=O 494 kJ/mol
C-H 414 kJ/mol	O-H 463 kJ/mol	

6. Skizziere die s-, p- und d-Orbitale.

7. Was besagt das Pauli-Prinzip?

Was ist die Hund'sche Regel?

8. Gib die Elektronenkonfiguration der folgenden Elementen an

Na, C, N, O, Mg, S, Si, Cl, P, Ar, Ga

9. Wieviele Elektronen können gemeinsam die folgenden Quantenzahlen haben?

a) $n = 1$

b) $n = 4, l = 2$

c) $n = 3, l = 2, m = 0$

d) $l = 3$

10. a) Welche Elemente haben halbbesetzte p-Unterschalen?

b) Welche Elemente der 4. Periode haben genau 2 ungepaarte Elektronen?