

Übungsstunde 5

Schocki für die Abgaben

Prüfungsaufgabe

Formuliere stöcheometrische Reaktionsgleichungen zu den folgenden Prozessen (gibt 5 von 35 Punkten, 7 min):

1. Reaktion von Hydrazin mit Sauerstoff, wobei Stickstoff und Wasser entstehen



2. Verbrennung von weissen Phosphor (Sauerstoff im grossen Überschuss vorhanden)



3. Oxidation von Schwefeldioxid zu Schwefeltrioxid



4. Herstellung von Sauerstoff durch thermische Zersetzung von Kaliumchlorat KClO_3 . Kaliumchlorid wird als Nebenprodukt gebildet.



5. Bildung von Natriumperoxid direkt aus den entsprechenden Elementen



Tipps Basisprüfungen

- Alle die es wirklich versuchen, schaffen es auch.
- Hilfe: Lernplanungsworkshops, unbedingt besuchen (gute Tipps), PVKS, Lernplan
- ACAC1: viele Prüfungen lösen, nicht unterschätzen.
Aufgabenformat ist immer gleich. Diagramme!!
- ACAC2: PVK Skript Markus Böcker (VCS seite), VSEPR!
- ACOC1: nicht zu viel Nomenklatur lernen, genug zeit für den Rest einplanen, viel üben
- ACOC2: PVK Unterlagen und Reaktionsliste, Chen meint was er gesagt hat, die Prüfung wird hart, Prüfung wird hart. Meist liegt der Schnitt unter 4.0 :(

- ACPC1: Nuklidkarte, Tabelle mit Termsymbole, Elektronenkonfig. Anhang Wörner Skript. Formelsammlung Gimpel, Variablen in Taschenrechner einspeichern.
- PC1: PVK von Agnes Eck, Prüfung im FS22 war sehr anders als die alten, schwer zu sagen was dran kommt. PC war im Basisjahr 2022 das schwerste Fach, Schnitt war 3.5 mit einer Abweichung von 1.
- Analysis: Lieber 6 gute Seiten als 20 nur weil man kann.
Prüfungen > Serien. Prof hat gewechselt!
- Physik: Schreibt eure eigenen Formelsammlung, damit ihr sie kennt (Prüfung selber habe ich nicht geschrieben)
- Lin Alg: Gewicht nur 1, also nicht so wichtig. Basics gut beherrschen, schnellster Weg → auf zeit lernen (Prüfung selber habe ich nicht geschrieben)

Bindungsenergie vs Bildungsenergie

- Bindungsenergie: Energie die benötigt wird, um eine Bindung in ein Radikal zu spalten.
 - Immer positiv, gutes Modell um die Stabilität von Bindungen zu vergleichen, abhängig von der Bindungslänge und Polarität (kürzer und polarer → mehr Energie)
- Bildungsenthalpie ($\Delta_f H^\circ$): Energie zur Bildung einer Verbindung aus der elementaren Referenzverbindung (N → N₂, P → P₄), gutes Modell für den Vergleich von Molekülen, relativ negative Energie bedeuten stabilisierende Vorgänge.
 - Referenzverbindung: Enthalpie = 0

Hess'scher Zyklus

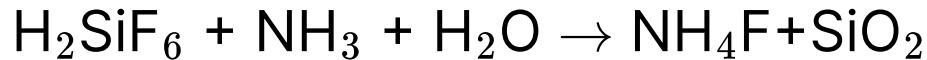
- Hess'scher Satz: $\sum \Delta_a H$ (Summe der Teilprozesse) = $\Delta_f H$ (Enthalpie Gesamtprozess)
1. Grundzustand notieren und zahlenmässig an Produkt anpassen
 - $PH_3(g) \rightarrow \frac{1}{4}P_4(s) + \frac{3}{2}H_2(g)$
 2. Teilprozesse anhand von gegebenen Energien definieren
 - $\frac{1}{4}P_4(s) \rightarrow P(g)$

Reaktionsgleichung aufstellen



1. Treibkraft der Reaktion identifizieren (Bildung von etwas Stabilem) , hier SiO_2

2. Reaktionsgleichung aufstellen:



3. Koeffizienten finden (mit seltenstem Stoff beginnen), hier Si



- Häufige Treibkraft: Säure/Base, Redox, Bildung von Wasser, Gasbildung aus Feststoffen, Salzbildung ($\text{MgSO}_4/\text{CaSO}_4$)

Kahoot