

Chemie

6W: Edelgaskonfiguration:

- 1. Schale $\rightarrow$ 2 Außenelektr.
- alle anderen $\rightarrow$ 8 Außenelektr.
- Atome in 8. Hg besitzen diesen Zustand!

Chemische Formeln:

1. Symbole der Elemente & Wertigkeiten
2. Kreuzweise vertauschen
3. Falls möglich kürzen

Oxidation (Verbrennung):

- Vereinigung von Stoffen mit O_2
- $\rightarrow$ Produkte: Oxide + E
- $\rightarrow$ exotherm
- $\rightarrow$ Oxidationsmittel: Stoff, der anderen Stoffen O_2 gibt $\rightarrow$ reduziert.

Reduktion:

- Entzug von Sauerstoff
- $\rightarrow$ Reduktionsmittel: Stoff, der anderen Stoffen O_2 entzieht $\rightarrow$ oxidiert

Redoxreaktion

Org. Chemie = Chemie d. Kohlenstoffverbindung seit Wöhler

erste Laborsynthese einer org. Verbindung $\rightarrow$ Friedrich Wöhler

$\rightarrow$ Geheimnisvolle Lebenskraft ($\rightarrow$ Vis Vitalis)

organische Stoffe $\rightarrow$ Zucker, Harnstoff, Fette...

$\rightarrow$ alle org. Stoffe enthalten Kohlenstoff.

$\rightarrow$ Eigenschaften: - hitzeempfindlich - geringe/keine Wasserlöslichkeit

Kohlenstoff: - brennbar

- kann sich mit 4 Bindungen beliebig verbinden
- $\rightarrow$ es können so viele unterschiedl. Moleküle entstehen.
- $\rightarrow$ C ist in fast allen Verbind. 4-bändig

C-Modifikationen:

- $\rightarrow$ Es gibt drei $\rightarrow$ Diamant } versch. Eigenschaften durch untersch. Anordnung der C-Atome
- $\rightarrow$ Fulleren
- $\rightarrow$ Graphit

Diamant: Δ -Struktur, farblos, sehr hart, Nichtleiter, Schmuck, Bohrer...

Graphit: $\square$ -Struktur, grau, weich, Leiter, Stift, Schmiermittel, ~~Stellwagen~~

Fulleren: $\bigcirc$ -Struktur, schwarz-braun, weich, Halbleiter, ~~Stellwagen~~

Methan: Entsteht bei bakterieller Zersetzung wie Gras...

- $\rightarrow$ Hauptbestandteil des Erdgases
- $\rightarrow$ dauerhaft verflüchtbar
- $\rightarrow$ entsteht durch Druck & Verrottung von Meerestorganismen.
- $\rightarrow$ Treibhausgas
- $\rightarrow$ explosiv & farblos

Homologe Reihe:

- $\rightarrow$ Methan, Ethan, Propan...
- $\rightarrow$ Methan (C_2H_6) - Butan (C_4H_{10}) gasförmig
- $\rightarrow$ Pentan (C_5H_{12}) - ... flüssig
- $\rightarrow$ Summenformel: $C_n H_{2n+2}$
- $\rightarrow$ Je höher (mehr C-Atome) desto höher der Siedepunkt, desto geringer ist die Löslichkeit im Wasser und desto höher die Löslichkeit in Benzin.

Def: $\rightarrow$ Homologe Reihe: Gruppe von Verbindungen, deren aufeinanderfolgenden Glieder sich nur durch eine CH_2 -Gruppe unterscheiden.

Lösungsmittel:

- $\rightarrow$ polare Lösungsmittel z.B. Wasser $\rightarrow$ Dipol
- $\rightarrow$ unpolare Lösungsmittel z.B. Öl & Benzin $\rightarrow$ kein Dipol
- $\rightarrow$ "Ähnliches löst sich im Ähnlichen"
- $\rightarrow$ Alkane im polaren LM $\rightarrow$ hydrophob (löst sich nicht, da polar + unpolar)
- $\rightarrow$ Alkane im unpolaren LM $\rightarrow$ lipophil (löst sich $\rightarrow$ unpolar + unpolar)
- $\rightarrow$ hydrophob $>$ hydrophil
- $\rightarrow$ lipophil $>$ lipophob