

Grundwissen Chemie nach der 8. Klasse NTG sowie nach der 9. Klasse SG, MuG, WSG

Aggregatzustand: gibt an ob ein Stoff fest (s), flüssig (l) oder gasförmig (g) vorliegt

Aktivierungsenergie E_A : Energie, die zur Auflösung einer chemischen Reaktion zugeführt werden muss

Analyse: Zerlegung einer Verbindung in die Elemente

Anionen: negativ geladene Ionen

Atom: Teilchen, das aus Atomhülle (Elektronen) und Atomkern (Protonen und Neutronen) besteht (Kern-Hülle-Modell); Nukleonenzahl = Protonenzahl + Neutronenzahl

Atombindung = Elektronenpaarbindung = kovalente Bindung: Ausbildung gemeinsamer Elektronenpaare zwischen den Atomen eines Moleküls

Edelgasregel (Oktettregel): Atome streben nach Edelgaskonfiguration (Edelgaszustand)

Elektronenkonfiguration: Zuordnung der Elektronen eines Atoms oder Atomions zu den verschiedenen Energiestufen der Atomhülle. Bsp. Na (Atom): $1^2 2^8 3^1$, Al^{3+} (Atomion): $1^2 2^8$; O^{2-} (Atomion): $1^2 2^8$

Element: Stoff aus Atomen gleicher Protonenzahl

Endotherme Reaktion: mit Energieaufnahme verbundene chemische Reaktion; zugeführte Energie wird in innere Energie der Produkte umgewandelt

Exotherme Reaktion: mit Energieabgabe verbundene chemische Reaktion, innere Energie der Edukte wird z.B. in Wärme-, Lichtenergie umgewandelt

Hauptgruppe: (senkrechte) Spalte des PSE; gibt Anzahl der Valenzelektronen an; Elemente einer Hauptgruppe besitzen ähnliche chemische Eigenschaften

Heterogenes Gemisch: mehrphasiges d.h. uneinheitlich aussehendes Gemisch; Bsp. Sand und Wasser (Suspension)

Homogenes Gemisch: einphasiges d.h. einheitlich aussehendes Gemisch; Bsp. Salz und Wasser (Feststofflösung)

Index (Mz.Indices): tiefgestellte Zahl nach dem Elementsymbol, die sich auf das davor stehende Element bezieht Bsp. O_2 , H_2O , $CaCl_2$

Innere Energie E_i : gesamte in einem ruhenden Körper enthaltene Energie

Ionen: elektrisch geladene Atome (Atomionen z.B. Cl^- , Na^+) bzw. Molekülionen z.B. OH^-

Ionenbindung: elektrostatische Anziehungskraft zwischen Kationen und Anionen in einem Ionengitter

Ionisierungsenergie: Energie, die zur Abspaltung eines Elektrons zugeführt werden muss

Ionenwertigkeit: entspricht der Ionenladungszahl; gibt an, wie viele Elektronen aufgenommen oder abgegeben wurden

Katalysator: Stoff, der die Aktivierungsenergie einer Reaktion herabsetzt und unverändert aus der Reaktion hervorgeht

Kationen: positiv geladene Ionen

Koeffizient: vor den Elementsymbolen bzw. Formeln stehende ganze Zahl (siehe Beispiel unten)

Metalle: Elemente, die unten links im PSE stehen und leicht Elektronen abgeben (Elektronendonatoren)

Metallbindung: positiv geladene Atomrümpfe werden im Metallgitter von negativ geladenem Elektronengas (=delokalisierte Elektronen) zusammen gehalten

Moleküle: ungeladene, mehratomige Teilchen; die Atome sind durch Elektronenpaarbindungen verknüpft

Nichtmetalle: Elemente, die oben rechts im PSE stehen und leicht Elektronen aufnehmen (Elektronenakzeptor)

Periode: (waagrechte) Reihe des PSE; zeigt höchste, wenigstens z.T. mit Elektronen besetzte Energiestufe an

Reaktionsenergie E_i : Energie, die bei einer chemischen Reaktion aufgenommen oder abgegeben wird;
 $E_i = E_i(\text{Produkte}) - E_i(\text{Edukte})$

Reinstoffe: Stoffe (Elemente oder Verbindungen), die sich durch physikalische Methoden (filtrieren, destillieren....) nicht weiter zerlegen lassen

Salze: Verbindungen, die aus Ionen bestehen, entstehen aus Metall und Nichtmetall

Synthese: Aufbau einer Verbindung aus den Elementen

Umsetzung: Kombination von Analyse und Synthese

Valenzelektronen: Elektronen der höchsten Energiestufe

Verbindung: Reinstoff, der sich durch eine chemische Reaktion in Elemente zerlegen lässt (molekulare Verbindung oder Salze)

Wertigkeit: Zahl der Wasserstoffatome, die ein Atom des betreffenden Elements binden oder ersetzen kann

Wichtige Formel: H_2O = Wasser, NH_3 = Ammoniak, HCl = Salzsäure

Beispiel für eine Reaktionsgleichung : $2 Fe_2O_3 + 3 C \rightarrow 3 CO_2 + 4 Fe$