

Grundwissen der 9. Jahrgangsstufe Chemie SG/MG

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

Aktivierungsenergie E_A – Die Energie, die zur Auslösung einer chemischen Reaktion zugeführt werden muss.

Analyse - Die Zerlegung einer Verbindung in die Elemente bzw. Reaktion mit Entstehung mehrerer Produkte aus einem Edukt.

Anionen - negativ geladene Ionen

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

Atomare Masseneinheit - 1 u ist 1/12 der Masse eines ^{12}C -Atoms $1 \text{ u} = 1/12 \text{ m} (^{12}\text{C})$

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

Edelgasregel (Oktettregel) - Atome streben nach der Edelgaskonfiguration (Edelgaszustand)

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

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- oder 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 - 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. Moleküle (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, sie dadurch beschleunigt und unverändert aus der Reaktion hervorgeht.

Kationen - positiv geladene Ionen

Koeffizient - vor den Elementsymbolen bzw. Formeln stehende ganze Zahl

Metalle - Elemente, die unten links im PSE stehen und leicht Elektronen abgeben

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

Mol - Einheit der Stoffmenge n ; in der Stoffmenge $n = 1$ mol sind $6,022 \cdot 10^{23}$ Teilchen enthalten

Molare Masse M - $M = m / n$ [g/mol] (m = Masse in g, n = Stoffmenge in mol)

Molares Volumen V_m - $V_m = V / n$ [l/mol] (V = Volumen in l, n = Stoffmenge in mol)

Molekül - mehratomiges Teilchen

Nichtmetalle - Elemente, die oben rechts im PSE stehen und leicht Elektronen aufnehmen

Periode - (waagrechte) Reihe des PSE; zeigt höchste, wenigstens zum Teil mit Elektronen besetzte Energiestufe an:

Reaktionsenergie ΔE_i - Energie, die bei einer chemischen Reaktion aufgenommen oder abgegeben wird; $\Delta E_i = E_i$ (Produkte) – E_i (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 bzw. Reaktion mit Entstehung eines Produktes aus zwei oder mehreren Edukten.

Teilchenmasse - Masse eines Teilchens (Atom, Molekül, Ion) angegeben in der Einheit Gramm oder in der atomaren Masseneinheit u

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 Salz)

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