

Grundwissenskatalog der 8. Jahrgangsstufe Chemie NTG

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

Aktivierungsenergie E_A - 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

Atombindung = Elektronenpaarbindung = kovalente Bindung

Die 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.: Mg (Atom): $1^2 2^8 3^2$; Ca^{2+} (Atomion): $1^2 2^8 3^8$

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.

Hauptgruppen – Die (senkrechten) Spalten des PSE. Sie geben die Anzahl der Valenzelektronen an. Die Elemente einer Hauptgruppe besitzen häufig ähnliche chemische Eigenschaften.

Heterogenes Gemisch - Ein mehrphasiges d.h. uneinheitlich aussehendes Gemisch. Bsp. Feststoffe und Gas (Rauch)

Homogenes Gemisch - Ein einphasiges d.h. einheitlich aussehendes Gemisch. Bsp. Alkohol und Wasser (Lösung)

Index - Die tiefgestellte Zahl nach dem Elementsymbol, die sich auf das davor stehende Element bezieht. Bsp. Cl_2 , CO_2 , MgBr_2

Innere Energie E_i – Die gesamte in einem ruhenden Körper enthaltene Energie.

Ionen - elektrisch geladene Atome (Atomionen z.B. F^- , K^+) bzw. Moleküle (Molekülionen z.B. CO_3^{2-}).

Ionenbindung – Die elektrostatische Anziehungskraft zwischen Kationen und Anionen in einem Ionengitter.

Ionisierungsenergie – Die Energie, die zur Abspaltung eines Elektrons zugeführt werden muss.

Ionenwertigkeit – Sie entspricht der Ionenladungszahl und gibt an, wie viele Elektronen aufgenommen oder abgegeben wurden.

Katalysator – Ein 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 (Elektronendonatoren)

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

Molekül - mehratomiges Teilchen

Nichtmetalle - Elemente, die oben rechts im PSE stehen und leicht Elektronen aufnehmen (Elektronenakzeptoren).

Periode – Die (waagrechten) Reihen des PSE – Sie zeigt die höchste, wenigstens zum Teil mit Elektronen besetzte Energiestufe an.

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

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

Salze - Verbindungen, die aus Ionen bestehen; können aus der Reaktion von Metall und Nichtmetall hervorgehen.

Synthese - Aufbau einer Verbindung aus den Elementen bzw. Reaktion mit Entstehung eines Produktes aus zwei oder mehreren Edukten.

Umsetzung - Kombination von Analyse und Synthese.

Valenzelektronen -Elektronen der höchsten Energiestufe.

Verbindung – Ein Reinstoff, der sich durch eine chemische Reaktion in Elemente zerlegen lässt (molekulare Verbindung oder Salz).

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