

Grundwissenskatalog der 10. Jahrgangsstufe Chemie NTG

Addition - Anlagerung von Atomen oder Atomgruppen an eine C-C-Mehrfachbindung. Zwei Edukte reagieren dabei zu einem Produkt.

Aldehyde - Stoffklasse mit einer Aldehydgruppe (-CHO Gruppe) als funktioneller Gruppe. Typische Reaktion ist die Oxidation zur Carbonsäure.

Alkane - Reaktionsträge Kohlenwasserstoffe mit C-C-Einfachbindungen. Typische Reaktion ist die radikalische Substitution.

Alkene - Reaktive Kohlenwasserstoffe mit mindestens einer C-C-Doppelbindung. Typische Reaktion ist die elektrophile Addition.

Alkine - reaktive Kohlenwasserstoffe mit mindestens einer C-C-Dreifachbindungen. Typische Reaktion ist die elektrophile Addition.

Alkohole - Stoffklasse mit einer Hydroxygruppe (OH-Gruppe) als funktioneller Gruppe. Typische Reaktionen sind die Oxidation zu Carbonylverbindungen bzw. die Veresterung mit Carbonsäuren.

Aminosäure – Grundbaustein der Proteine. Enthalten sowohl mind. eine Aminogruppen als auch mind. eine Carboxygruppe.

Carbonylverbindung - Oberbegriff für die Stoffklassen (Aldehyde und Ketone) mit einer Carbonylgruppe (C=O-Gruppe) als funktioneller Gruppe.

Carbonsäure - Stoffklasse mit einer Carboxygruppe (-COOH Gruppe) als funktioneller Gruppe. Typische Reaktionen sind die Bildung von Carboxylat-Ionen bzw. die Veresterung mit Alkoholen.

Elektrophil - Elektronen liebend; Teilchen mit einem Elektronenmangel bzw. einer positiven Partialladung.

Ester - Stoffklasse mit einer Estergruppe (-COOC Gruppe) als funktioneller Gruppe. Die Bildung aus Carbonsäure und Alkohol wird als Veresterung (Esterkondensation) und die Rückreaktion als Esterhydrolyse bezeichnet.

Fehling-Probe - Nachweisreaktion für Aldehyde. Bei der positiv verlaufenden Reaktion entsteht aus der blauen Lösung von Fehling I (= CuSO_4 -Lösung) und Fehling II (alkalische Lösung) ein ziegelroter Niederschlag aus Cu_2O .

Fette und fette Öle – Biomoleküle die durch die Veresterung von Glycerin mit drei Fettsäuren entstehen.

funktionelle Gruppe - Molekülteil, der das Reaktionsverhalten einer organischen Verbindung bestimmt. Bekannt sein sollten neben Mehrfachbindungen auch Hydroxygruppe, Aldehydgruppe, Ketogruppe, Carboxygruppe, Estergruppe und Aminogruppe.

Halbacetal/Halbketal – Molekül, das aus der nucleophilen Addition eines Alkohols an eine Carbonylgruppe hervorgeht.

Hydrierung - Addition von Wasserstoff an eine C-C Mehrfachbindung.

Hydrolyse - Spaltung einer Atombindung unter Mitwirkung von Wasser.

hydrophiler Stoff - Wasserlöslicher Stoff mit polarem Atombau, der sich in polaren Lösungsmitteln, z.B. Wasser, löst.

Isomere - Verbindungen mit gleicher Summenformel aber unterschiedlicher Molekülstruktur.

Ketone - Stoffklasse mit einer Ketogruppe (C=O Gruppe) als funktioneller Gruppe

Kohlenhydrate – Biomolekülgruppe mit Hydroxygruppen und einer Carbonylgruppen, die meist der Summenformel $C_n(H_2O)_m$ entsprechen, z.B. Fructose und Glucose.

Kondensation - Vereinigung einzelner Moleküle zu einem größeren Molekül unter Abspaltung eines kleinen Moleküls (meist Wasser).

lipophiler Stoff - Stoff mit unpolarem Atombau, der sich in unpolaren Lösungsmitteln/Fetten löst.

Nukleophil - Kern liebend; Teilchen mit einem Elektronenüberschuss bzw. einer negativen Partialladung

Polymerisation - Vorgang, bei dem mehrere Monomere durch Aufhebung von C-C- Doppelbindungen zu einem Makromolekül verkettet werden.

Protein – Kettenförmig über Peptidbindungen (-CO-NH-) verknüpfte Aminosäuren (i.d.R. mehr als 100 AS)

Radikal - hochreaktive Teilchen mit einem einzelnen (ungepaarten) Valenzelektron

Silberspiegelprobe - Nachweisreaktion für Aldehyde, bei der die Probelösung gemeinsam mit ammoniakalischer Silbernitratlösung erhitzt wird. Bei der positiv verlaufenden Reaktion scheidet sich Silber an der Gefäßwand ab.

Substitution - Vorgang, bei dem ein Atom oder eine Atomgruppe durch ein anderes Atom oder eine andere Atomgruppe ersetzt wurde.