

Melatonin



Molekül

Ein Molekül ist eine Gruppe von einer begrenzten Anzahl von Atomen, die durch kovalente Bindungen miteinander verbunden sind.

Die Kräfte, welche die Atome in einem Molekül zusammenhalten, werden als kovalente Bindungen bezeichnet.



Bindungsdissoziationsenergie

Bindungsdissoziationsenergie ist die Energie, die benötigt wird, um zwei durch eine kovalente Bindung miteinander verbundene Atome unter homolytischer Spaltung der kovalenten Bindung „unendlich“ weit voneinander zu entfernen.



Typen von Molekülen

Stabile Moleküle

Reaktive Zwischenprodukte

Übergangskomplexe

Angeregte Zustände



Reaktive Zwischenprodukte organischer Reaktionen

Radikale

Radikal-Kationen

Radikal-Anionen

Carbene

Carbenium-Ionen

Carbonium-Ionen

Carbanionen



Kation

Anion

Elektrophil

Ion oder Molekül mit einer Elektronenlücke (sucht Elektronen) H^+ , NO_2^+ , NO^+ , BF_3 , $AlCl_3$

Nucleophil

Ion oder Molekül mit Elektronen-“Überschuß“ (sucht Kern), Basen, Anionen, Verbindungen mit mindestens einem freien Elektronenpaar OH^- , RO^- , RS^- , H_2O

Radikal

Atom oder Molekül mit einem oder mehreren ungepaarten Elektronen wie $Cl\cdot$, $Br\cdot$, $HO\cdot$, $RO\cdot$



Acyclische Verbindungen

gesättigte Kohlenwasserstoffe

Alkane

ungesättigte Kohlenwasserstoffe

Alkene

Alkine

Cyclische Verbindungen

Carbocyclen

Alicyclen

Aromaten

Heterocyclen

gesättigt

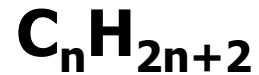
ungesättigt

aromatisch



Eigenschaften der Einfach- und Mehrfachbindungen zwischen zwei Kohlenstoff-Atomen

Bindung	Einfachb.	Doppelb.	Dreifachb.
Bindende Orbitale	sp^3	sp^2	sp
Bindungswinkel	109,5°	120°	180°
Bindungslängen [pm]	154	134	120
Bindungsenergie [kJ/mol]	331	620	812
Drehbarkeit um C-C	ja	nein	nein



Alkylgruppen
Konstitutionsisomerie
Synthese

Kolbe-Elektrolyse

Wurtz-Synthese

Eigenschaften

Aggregatzustand

Löslichkeit

Reaktivität

Konformation