

Übungen zu den Kapiteln „Ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe“

- Wie lauten die allgemeinen Formeln für ungesättigte Kohlenwasserstoffe mit
 - 2 Dreifachbindungen
 - 3 Dreifachbindungen
 - 2 Dreifachbindungen und 1 Doppelbindung?
- Zeichnen Sie alle Konstitutionsisomere von C_6H_{10} mit einer Dreifachbindung und benennen Sie diese!
- Welche charakteristischen Eigenschaften weisen Alkine mit einer endständigen C-C Dreifachbindung auf?
- Geben Sie die Hybridisierung aller Kohlenstoffatome in der folgenden Verbindung an!
 $HC\equiv C-CH_2-CH=CH-CH_3$
- 1 kg eines technischen CaC_2 Produktes ergibt beim Umsetzen mit Wasser 310 l Ethin unter Normalbedingungen. Wie viel Prozent reines CaC_2 enthält das technische Produkt?
- Welche der nachstehenden Untergruppen von Kohlenwasserstoffen sind ungesättigt?
 - Cycloalkene
 - Alkane
 - Alkine
 - Cycloalkane
 - Acetylene
- Wie viele verschiedene Pentadien-Moleküle gibt es und welche Gestalt haben diese? Welche Isomere existieren von Pentadiin und wie heißen diese? Geben Sie für beide Verbindungen auch die Summenformel an!
- Was entsteht bei der ersten Additionsstufe aus Acetylen und HCl und was bei der zweiten, wenn erneut HCl addiert wird? Erläutern Sie den Reaktionsmechanismus für beide Additionsstufen!
- Wie viele Penta-3-en-1-in Isomere gibt es?
- Was versteht man unter Aromatizität?
- Nennen Sie drei Substitutionsprodukte aromatischer Kohlenwasserstoffe! Wie können diese synthetisiert werden?
- Welches sind die Strukturformeln der drei isomeren Xylene?
- Skizzieren Sie den Reaktionsweg für die elektrophile Substitution!
- Wie sieht die Struktur von Trinitrotoluol aus und wie wird es hergestellt?
- Welche Reaktionsprodukte entstehen bei der Reaktion von Benzol mit
 - HNO_3/H_2SO_4
 - H_2SO_4/SO_3
 - $Cl_2/FeCl_3$
 - $CH_3Cl/AlCl_3$
 - $CH_3-CH_2Cl/AlCl_3$?
- Was versteht man unter Stellungsisomerie? Geben sie ein Beispiel an!