|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AK**  **Kappenberg** | **Elektrophile aromatische Substitution** |  | [**OCAr1**](https://youtu.be/203wcS1D1Kg) |

Hier sind eine Reihe von Verständnisfragen zum Film ... Name:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Elektrophile aromatische Substitution by simpleclub 6:45 Min**

1. Was versteht man unter einer Substitution am Aromaten?

2. Was sind Elektrophile?

3. Stelle den Reaktionsmechanismus der elektrophilen Reaktion dar und erläutere die Schritte!

4. Stelle die mesomere Grenzstrukturen des σ-Komplexes dar!

5. Was versteht man unter einer Zweitsubstitution am Aromaten? Wie nennt man die Stellungen des Zweitsubstituenten?

6. Erläutere die mesomeren Einflüsse des Erstsubstituenten auf den Zweitsubstituenten am Aromaten! Nutze dazu die Darstellung der mesomeren Grenzstrukturen!

7. Erläutere die induktiven und mesomeren Einflüsse des Erstsubstituenten auf den Zweitsubstituenten am Aromaten! Nutze dazu die Darstellung der mesomeren Grenzstrukturen!

8. In dem Film werden die dirigierenden Effekte des Erstsubstituenten und dessen aktivierende Effekte gleichgesetzt. Dies ist jedoch nicht zutreffend! Begründe die im Film dargestellten Substitutionsprodukte anhand der durchlaufenen σ-Komplexe.

9. Eine Nitrogruppe (-NO2) übt einen –M-Effekt aus. Die Zweitsubstitution findet vorwiegend in der meta-Position statt. Begründen Sie dies am Beispiel der Nitrierung von Nitrobenzol

10.Trage die Substituenten –OH, –CH3, -C6H5; -I; -F;-CH2-CH3; -CHO; -Br; -CO(OH); -NH2; -Cl

in die passende Zeile folgender Tabelle ein.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Erstsubstituent | I-Effekt und M-Effekt | Elektronendichte im Benzolring im Vergleich zu Benzol | bevorzugte Position des Zweitsubstituenten |
|  | -I < +M |  |  |
|  | +I |  |  |
| Halogene | -I > +M |  | ortho-/para-Position |
|  | -I, -M |  |  |