

Benzol - Eigenschaften und Reaktionen

Es werden folgende **Lehrer-Versuche** durchgeführt:

V1: Ca. 2 ml **Benzol*** werden mit **Bromwasser*** versetzt und geschüttelt. Zum Vergleich schüttelt man 2 ml **Cyclohexen*** mit Bromwasser.

Beobachtungen: _____

V2: In einem Erlenmeyerkolben werden 5 ml **Benzol*** mit ca. 1 ml **Brom*** und etwas **Eisenwolle** versetzt. Der Kolben wird mit einem abgewinkelten Glasrohr verschlossen und im Wasserbad erwärmt, bis eine Reaktion einsetzt. An das Ende des Glasrohrs wird ein feuchtes **Indikatorpapier** gehalten. Nach Beendigung der Reaktion gießt man das Reaktionsgemisch in kaltes Wasser. Die beiden Phasen werden im Scheidetrichter getrennt und die organische Phase wird 2 mal mit **sehr verdünnter Natronlauge** ausgewaschen. Danach wird mit der organische Phase unter dem Abzug die **Beilstein-Probe** durchgeführt.

Beobachtungen: _____

Arbeitsaufträge:

1. Erkläre die **Beobachtungen aus V1 und V2.**

2. Formuliere zu V1 und V2 entsprechende **Reaktionsgleichungen**. Die Summenformel von Benzol lautet: C_6H_6 .

Eigenschaften von Benzol

Siedepunkt ϑ_b : 80 °C
 Schmelzpunkt: ϑ_m : 5 °C
 Dichte ρ = 0,88 g/cm³
 Löslichkeit in Wasser: _____
 Löslichkeit in Ethanol: _____
 Aussehen: _____
 Verbrennt mit _____
 Flamme!

3. Welche **Eigenschaften** sind aufgrund der Summenformel anzunehmen?

4. Welcher **Reaktionstyp** findet in Versuch 2 statt?

5. Welcher Reaktionstyp ist aufgrund der **Summenformel** zu erwarten?

6. Welche Rolle spielt die **Eisenwolle** in V2? _____

7. In V2 findet man nur **ein** Endprodukt. Was sagt das aus über die im Benzol gebundenen H-Atome?

8. Welche **Strukturformeln** sind aufgrund der Eigenschaften und der Summenformel denkbar? Beachte: Kohlenstoff ist 4-wertig, Wasserstoff ist 1-wertig! Formuliere selbst!