

Verseifung von Malonsäure

Reaktionstyp: Carboxylreaktion

Arbeitstechniken und Methoden:

Standardverfahren

Geräte:

Standardgeräte

Chemikalien:

- Malonsäuredimethylester (8.0 g)
- abs. Methanol (100 mL)
- KOH (3.4 g)
- Ether Malonsäuredimethylester (8.0 g)

Warnhinweise:

Malonsäuredimethylester reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.

Methanol ist leichtentzündlich. Es kann irreversible Schäden beim Einatmen, Verschlucken und bei Berührung mit der Haut verursachen.

Alle übrigen Chemikalien sollten Ihnen bereits bekannt sein.

Ausführung:

8.0 g Malonsäuredimethylester werden in 50 mL absolutem Methanol gelöst. Anschließend werden innerhalb von 90 min 3.4 g KOH in 50 mL Methanol zu der Lösung getropft. Nach vollendeter Zugabe wird noch ca. 3 h gerührt (*Was beobachten Sie?*).

Die Reaktionsmischung wird über Nacht bei $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ aufbewahrt. Der ausgefallene Niederschlag wird abgenutscht. Einengen des Filtrats am Rotationsverdampfer liefert weiteres K-Salz.

Das Rohprodukt wird mit Ether gewaschen und mit der Ölpumpe getrocknet.

Ausbeute: g

Fragen vor der Ausführung des Versuchs:

1. Geben Sie Reaktionsgleichung und Mechanismus der durchzuführenden Reaktion im Detail an.
2. Unterbreiten Sie Vorschläge zur Überprüfung der Einheitlichkeit der Produkte und deren Struktursicherung.
3. Warum findet eine Monoverseifung statt?
4. Wie unterscheiden sich Edukt und Produkt im IR / ^1H -NMR?

Aufgaben nach der Durchführung des Versuchs:

5. Sichern Sie Einheitlichkeit und Struktur der erhaltenen Substanz entsprechend Frage 2!

Literatur:

Breslow, Baumgarten, Hauser; *J. Am. Chem. Soc.*, 66, 1286 (1944).