

Diels-Alder-Reaktion

Arbeitstechniken und Methoden:

Standardmethoden

Geräte:

Rundkolben mit Rückflusskühler

Chemikalien:

- (*E,E*)-1,4-Diphenyl-1,3-butadien (2.20 g)
- Acetylendicarbonsäure-diethylester (1.75 mL) [aus Versuch 06-12]
- Isopropanol

Warnhinweise:

Acetylendicarbonsäurediethylester wirkt ätzend und tränenreizend.

Hinweis:

Reduzieren Sie gegebenenfalls den Ansatz auf die vorhandene Menge des Alkins aus V 06-12.

Das Produkt ist oxidationsempfindlich und reagiert mit Luftsauerstoff (*Welches Produkt entsteht?*).

Ausführung:

In einem 100-mL-Rundkolben mit Rührer und Rückflusskühler werden 2.20 g (10.6 mmol) (*E,E*)-1,4-Diphenyl-1,3-butadien und 1.85 g (10.8 mmol) Acetylendicarbonsäurediethylester bei 150 °C 5 h gerührt.

Der Reaktionsansatz wird abgekühlt und es wird ein brauner Feststoff erhalten.

Rohausbeute: g

Das erhaltene Produkt wird durch zweimalige Umkristallisation aus Isopropanol oder Ethanol gereinigt.

Ausbeute (rein): g Schmelzpunkt.: °C

Fragen vor der Ausführung des Versuchs:

1. Geben Sie Reaktionsgleichung und Mechanismus der durchzuführenden Reaktionen an!
2. Erklären Sie die Stereoselektivität der Reaktion.
3. Unterbreiten Sie Vorschläge zur Reaktionskontrolle.
4. Unterbreiten Sie Vorschläge zur Überprüfung der Einheitlichkeit der Produkte und zu deren Struktursicherung!
5. Wie unterscheiden sich Edukte und Produkt im IR- und ¹H-NMR-Spektrum?

Aufgaben nach der Durchführung des Versuchs:

6. Sichern Sie Einheitlichkeit und Struktur der erhaltenen Substanzen entsprechend Frage 4!

Literatur:

Tietze/Eicher, *Reaktionen und Synthesen*, 2. Neubearb. Aufl. **1991**, S. 301.

E. Ciganek, *Org. React.* **1984**, 32, 1-374.