

## 2.7B

### Herstellung und Oxidation von Dibenzylsulfid

#### Chemikalien

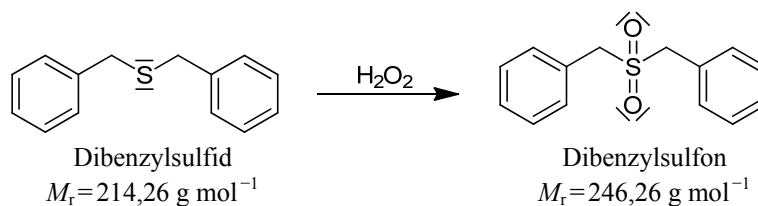
9 g (37,5 mmol) Natriumsulfid-Nonahydrat	R: 31, 34 S: 26	
2,5 mL Methanol	R: 11, 23, 25 S: 7, 16, 24, 45	$K_p=64-65\text{ °C}$
6,35 g (25 mmol) Benzylchlorid	R: 22, 23, 37, 38, 40,41 S: 28, 36, 37, 45	$K_p=179\text{ °C}$
20 mL Essigsäure (100%ig)	R: 10, 35 S: 2, 23, 26	
6,5 mL Wasserstoffperoxid-Lösung (30%ig)	R: 36, 38 S: 3, 28, 36, 39, 45	

R 10:	Entzündlich
R 11:	Leichtentzündlich
R 22:	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
R 23:	Giftig beim Einatmen
R 25:	Giftig beim Verschlucken
R 31:	Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase
R 34:	Verursacht Verätzungen
R 35:	Verursacht schwere Verätzungen
R 36:	Reizt die Augen
R 37:	Reizt die Atmungsorgane
R 38:	Reizt die Haut
R 40:	Irreversibler Schaden möglich
R 41:	Gefahr ernster Augenschäden
S 2:	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
S 3:	Kühl aufbewahren
S 7:	Behälter dicht geschlossen halten
S 16:	Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen
S 23:	Dampf nicht einatmen
S 24:	Berührung mit der Haut vermeiden
S 26:	Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser ausspülen und Arzt konsultieren
S 28:	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen
S 36:	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen
S 39:	Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
S 45:	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen



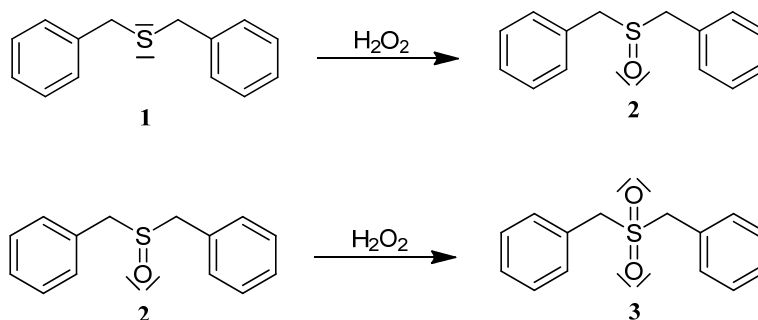
## Oxidation von Dibenzylsulfid

Reaktionsgleichung:

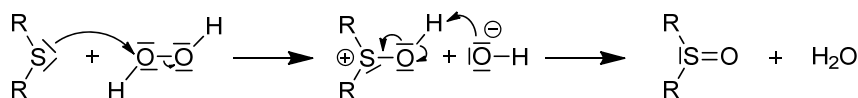


Reaktionsmechanismus:

Das Dibenzylsulfid **1** wird in der ersten Stufe zum Sulfoxid **2** oxidiert und anschließend zum Sulfon **3**.



Bei der jeweiligen Oxidation greift der Schwefel nucleophil an einem Peroxid-Sauerstoff an, durch nachfolgenden Protonentausch entsteht das jeweilige Oxid und Wasser.



Durchführung:

In einem Zweihalskolben wurden 4,5 g Dibenzylsulfid in Eisessig unter leichtem Erwärmen gelöst. Nachdem unter Eiskühlung 6,5 mL Wasserstoffperoxid-Lösung zur Lösung getropft wurden, wurde zwei Stunden bei ca. 85 °C Innentemperatur erhitzt. Die entstehende gelbliche Lösung wurde im Eisbad gekühlt und die dabei ausfallenden Kristalle wurden abgesaugt, mit Wasser gewaschen und getrocknet.

Auswertung:

Einwaage an Dibenzylsulfid:	4,5 g (21 mmol)
theoretische Ausbeute an Produkt:	5,17 g
Literaturausbeute:	4,54 g (88% der Theorie)
experimentelle Ausbeute:	4,49 g (18,2 mmol; 86,8% der Theorie, 98,9% der Literatur)
Literaturschmelzpunkt:	151 °C
experimenteller Schmelzpunkt:	149-150 °C

## Literatur

[1] T. Eicher, L. F. Tietze, *Organisch-chemisches Grundpraktikum*, Thieme Verlag, Stuttgart, **1993**, 56.