

Elementorganik Präparat - Synthese von Na(BArF₂4)

Protokoll zum Versuch des AC2 Praktikums von
Vincent Kümmerle & Elvis Gnaglo

Universität Stuttgart

Verfasser: Vincent Kümmerle, 3712667
st187541@stud.uni-stuttgart.de

Elvis Gnaglo, 3710504
st189318@stud.uni-stuttgart.de

Gruppennummer: A05

Versuchszeitraum: 21.10.2025 - 11.2025

Betreuer: Tobias Heitkemper

Abgabenummer: 1. Abgabe

Stuttgart, den 2. November 2025

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---|-----------------|---|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Ergebnisse | 1 |
| 3 | Diskussion | 1 |
| 4 | Durchführung | 2 |
| 5 | Zusammenfassung | 2 |
| 6 | Literatur | 2 |

Vincent Kümmerle & Elvis Gnaglo

1 Einleitung

2 Ergebnisse

3 Diskussion

4 Durchführung

Die Synthese von Natrium Tetrakis[3,5-bis(trifluormethyl)phenyl]borat wurde nach dem Syntheseweg von Yakelis et al. durchgeführt. [1]. In einem 500 ml Dreihalskolben wurde 3,5-Bis(trifluormethyl)-1-brombenzol (19 ml; 0,104 mol; 5,8 Äq.) in THF (90 ml) vorgelegt und das farblose Reaktionsgemisch auf -20°C gekühlt. Dann wurde über 45 min unter weiterer Kühlung eine braune Lösung aus iPrMgCl in THF (2 $\frac{\text{mol}}{\text{l}}$; 60 ml; 0,119 mmol; 6,6 Äq.) zugetropft und das rot-violette Gemisch über 50 min auf 0°C aufgewärmt. Anschließend wurde NaBF₄ (1,98 g; 0,018 mol; 1,0 Äq.), das zuvor unter Vakuum bei 120°C für 4h getrocknet wurde, unter Gegenstrom zugegeben und das tiefviolette Reaktionsgemisch unter N₂-Atmosphäre für 92h gerührt. Die nicht-luftempfindliche Aufarbeitung wurde nach Martínez-Martínez et al. durchgeführt. [2] Dazu wurde das Reaktionsmischungsgemisch in eine Lösung von Na₂CO₃ (45 g) in Wasser (450 ml) gegeben und 1h gerührt. Danach wurde mit Diethylether (3×120 ml) extrahiert und die vereinigten organischen Phasen mit NaSO₄ getrocknet. Die verbliebenen Lösungsmittel wurden unter vermindertem Druck entfernt, sodass ein öliges, braunes Rückstand zurück blieb. Dieser Rückstand wurde in einem Gemisch aus DCM und THF (1:1, 40 ml) gelöst und bei -20°C für 48h umkristallisiert. Die Kristalle wurden abfiltriert, mit THF gewaschen und das Filtrat nochmals bei -20°C umkristallisiert. Der isolierte farblos kristalline Feststoff wurde unter Vakuum bei 80°C für 48h getrocknet.

5 Zusammenfassung

6 Literatur

- [1] N. A. Yakelis, R. G. Bergman, *Organometallics* **2005**, *24*, 3579–3581.
- [2] A. J. Martínez-Martínez, A. S. Weller, *Dalton Trans.* **2019**, *48*, 3551–3554.