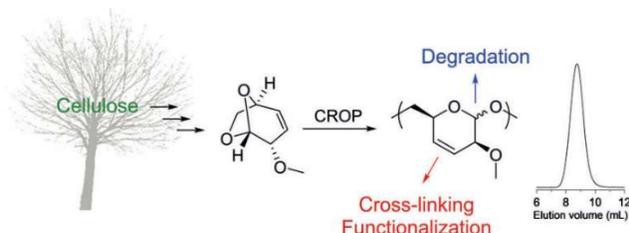


Cellulose derivierter neuartiger Biokunststoff

Beschreibung

Dieser in der Forschungsgruppe von Prof. Helmut Schlaad entwickelte Biokunststoff entsteht durch die Polymerisation von Levoglucosenylmethylether (LME), der aus nachhaltigen Rohstoffen (Cellulose) gewonnen wird. Durch die Pyrolyse von Cellulose entsteht zunächst Levoglucosenon. Daraus wird durch Reduktion und anschließende Methylierung LME gewonnen. Durch kationische Ringöffnungspolymerisation (CROP) wird LME zu einem **teilkristallinen thermoplastischen ungesättigten Polyacetal** polymerisiert. Die Doppelbindungen entlang der Kette können Hydrierungs- und Thiol-En-Reaktionen sowie Vernetzungen durchlaufen, was dieses Polyacetal als **reaktives Funktionsmaterial** interessant macht.



Details

- Teilkristalliner Thermoplast
- Glasübergang bei $\sim 35^\circ\text{C}$
- Schmelzübergänge bei $40\text{--}120^\circ\text{C}$
- Thermisch stabil bis zu $\sim 220^\circ\text{C}$
- Scheinbare Molmasse bis zu einem Wert von $\sim 36\text{ kg mol}^{-1}$
- Dispersität ~ 1.4
- Nahezu quantitative Umwandlung während der Polymerisation.
- Löslich in DCM, Chloroform, Tetrahydrofuran (THF) und Acetonitril
- Unlöslich in Diethylether, Dimethylsulfoxid (DMSO), Methanol und Wasser
- Aktueller Ertrag: untere Grammskala.

Entwicklungsstand

- Zukünftiges Forschungsziel: **Schaffung einer Plattform aus reaktiven und abbaubaren (Co)Polyacetalen oder komplexen makromolekularen Architekturen.**
- Aktive Forschung:
 - Entwicklung der Eigenschaften des Biokunststoffs
 - Optimierung der Reaktion um eine aktive/kontrollierte (Co)-Polymerisation zu erzielen

Literaturhinweise

- doi:10.1002/anie.201908458

Anwendungsfelder

- Medizinische Produkte
- Kunststoffverarbeitung
- Automotive
- Elektrik & Elektronik
- Industriell
- Wirkstoffabgabe

Keywords

- Polymerchemie
- Biomaterialien
- Bioplastik
- Thermoplastischer Kunststoff
- Nachhaltigkeit
- Reaktives Funktionsmaterial

Interesse an Kooperation

- Forschungskooperation

Kontakt

Transferservice
 Tel: 0331 / 977 61 71
 Fax: 0331 / 977 38 70
tech@potsdam-transfer.de

Potsdam Transfer

Zentrum für Gründung, Innovation,
 Wissens- und Technologietransfer
 Karl-Liebknecht-Straße 24–25,
 Haus 29
 14476 Potsdam
www.potsdam-transfer.de