

Technologieangebot

Funktionelle verzweigte Copolymere

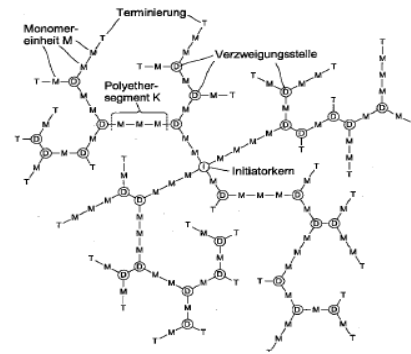
Kurzbeschreibung

Verzweigte und hochverzweigte Polymere finden heutzutage vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Durch seine chemisch inerte Struktur und seine gute Biokompatibilität ist Polyethylenglykol (PEG) eines der meistverwendeten wasserlöslichen Polymere der heutigen Zeit. Jedoch ist der Einsatz von PEG wegen seines inhärenten Kristallisationsgrades in manchen Fällen beschränkt. Ein strukturell analoger Polyether, welcher in den letzten Jahren in der Forschung etabliert wurde, ist hochverzweigtes Polyglycerin (hbPG), das sich ebenfalls durch eine sehr gute Biokompatibilität und Stabilität bewährt hat, aber auf dem Markt nur in Form von niedermolekularen Produkten verfügbar ist.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht den Einbau von verzweigten Glycerineinheiten in Polyethylenglykol. Durch eine speziell entwickelte Copolymerisationstechnik lassen sich statistische Copolymere aus Ethylenoxid und Glycidol, die als „hochverzweigtes PEG“ aufgefasst werden können, in einem Schritt herstellen. Hierbei lässt sich der Gehalt an Glycerin variieren, wodurch die Eigenschaften der Materialien sowie ihre Löslichkeit breit maßgeschneidert werden können. Die eingebauten Glycerineinheiten senken die Kristallisationsfähigkeit von PEG. Bei mehr als 15% Glycerin-Einbau erhält man nicht kristallines PEG. Die hochverzweigten PEG-Strukturen zeigen ausgezeichnete Biokompatibilität und vielseitige weitere Modifizierbarkeit, was neue Einsatzmöglichkeiten in der Medizin, Pharmazie, Kosmetik, aber auch für Lithium-Ionenleiter in der Batterietechnologie eröffnet.

Anwendung

Die funktionellen, hochverzweigten Polymere können zur Herstellung von Sonnenschutzmitteln, Arzneimitteln, Kosmetika, Shampoos, Lotionen und Hygieneartikel



Struktur des erzeugten Copolymers mittels Ethylenoxid und Glycidol

sowie für funktionale Oberflächenbeschichtungen in der Medizintechnik verwendet werden. Außerdem sind die Polymere auch zur Fertigung von Schmiermitteln, Klebstoffen und Modifizierung von synthetischen Fasern interessant.

Vorteile

- Die Synthese umfasst nur einen Schritt, Hauptmonomer ist Ethylenoxid.
- Eigenschaften wie Funktionalisierung, thermische und chemische Stabilität, Biokompatibilität sowie Viskosität und Löslichkeit können zielgerichtet für spezifische Anwendungen angepasst werden.

Stand der Entwicklung

Erfolgreiche Tests und Versuchsreihen im Labormaßstab.

Patentstatus

Deutsche, europäische und US-amerikanische Patentanmeldung anhängig.

Zu vergebende Lizenzen

Herstellung und Vertrieb national und international, exklusiv oder nicht-exklusiv.

Weitere Informationen

IMG Innovations-Management GmbH
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Thomas Stadge
Trippstadter Straße 110
67663 Kaiserslautern

Tel.: +49 (0) 631 / 316 68 - 20
Fax: +49 (0) 631 / 316 68 - 99
E-Mail: stadge@img-rlp.de
Internet: www.img-rlp.de

Unser Zeichen: **UMZ269**