

Hochreproduzierbare Strömungschemie Scale-up von Polymerisationsreaktionen

Uniqsis-Forscher am Helmholtz-Zentrum Institut für Membranforschung (Geesthacht) nutzen ein FlowLab Plus Strömungschemiesystem mit Glas-Statikmischer-Reaktorblöcken, um gut definierte Polymere zu synthetisieren.

Die Synthese

gut definierter Polymere mit einer engen Molekulargewichtsverteilung wurde traditionell durch die Verwendung anionischer Polymerisationsmethoden erreicht. Die präzise Kontrolle des Molekulargewichts, die auf diese Weise erreicht wird, geht jedoch einher mit einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen, Temperaturänderungen und schnellen Polymerisationsraten, was zu hohen Anforderungen an die Prozesssteuerung sowie zu anspruchsvollen Laborarbeiten führt. In jüngerer Zeit standen radikale Polymerisationsmethoden wie die Reversible Addition-Fragmentation Chain Transfer (RAFT)-Polymerisationstechnik im Fokus der Polymerforschung als alternative Methoden zur Synthese klar definierter Polymere aus einer Vielzahl von Monomeren.



In einem neuen Papier,

das vom Helmholtz-Institut veröffentlicht wurde, wird ein modellunterstützter Ansatz zur Entwicklung und Optimierung eines Strömungschemie-Reaktionssystems für die RAFT-Polymerisation von MMA vorgestellt. Eine Reaktionskinetik und ein Wärmeübertragungsmodell wurden zusammen mit der Inline-NMR-Spektroskopie eingesetzt, um Einblicke in den Polymerisationsprozess zu gewinnen, um Strategien für die Prozessoptimierung zu entwickeln. Ein Screening-Verfahren wurde verwendet, um eine breite Palette von verschiedenen Verweilzeiten in einem einzigen Experiment zu untersuchen. Es wurden Anpassungen an der Zusammensetzung des Reaktionsgemischs, der Temperatur und des Reaktoraufbaus der Strömungschemie vorgenommen.

Laden Sie das technische Papier 67

(<https://www.uniqsis.com/fcPublications.aspx#2115>) herunter, um herauszufinden, wie Sie klar definierte Polymere synthetisieren können.

Entwickelt von Chemikern für Chemiker

- FlowLab Plus™ ist ein vielseitiges modulares Strömungschemiesystem, das um die Uniqsis Binary Pump™ Dual-Channel-Reagenz-Liefersystem gebaut wurde. Das System ist so konfiguriert, dass sowohl manuelle als auch automatisierte Strömungschemiereaktionen ausgeführt werden. Das System kann mit einer beliebigen Kombination von bis zu 4 einzelnen Reaktormodulen konfiguriert werden. Eine Vielzahl von Konfigurationen sind möglich.

Um hochreproduzierbare Strömungschemie

zu erreichen, ist die Steuerung von Mischen und Temperatur unerlässlich, insbesondere für Polymerisationsreaktionen. Präzision aus inertem Borosilikatglas für einen weiten Temperaturbereich - Glass Static Mixer (GSM) Chipreaktorblöcke von Uniqsis produzieren nachweislich einen hocheffizienten, turbulenten Mischreagenzstrom.



Für weitere Informationen

besuchen Sie bitte www.uniqsis.com oder kontaktieren Sie Uniqsis unter +44-845-864-7747 / info@uniqsis.com.

Uniqsis Ltd.

Uniqsis ist spezialisiert auf die Entwicklung von Systemen für kontinuierliche Strömungschemie im Meso-Maßstab für eine Vielzahl von Anwendungen in der chemischen und pharmazeutischen Forschung. Ziel des Unternehmens ist es, die Strömungschemie sowohl für Anfänger als auch für erfahrene Anwender leicht zugänglich zu machen.

Further Information:

Uniqsis Ltd

29 Station Road
Shepreth
Cambridgeshire CB7 5RJ
UK

tel: +44-845-864-7747

email: info@uniqsis.com

web: www.uniqsis.com