



MCR - Dendrimere

Problemstellung

Alle bisherigen Dendrimere benötigen in der Synthese spezielle, verzweigte und partiell geschützte oder mehrfach reaktive Bausteine. Die divergenten und konvergenten Verfahren werden durch orthogonale Synthese, konvergente Zweistufenmethode, doppelt-exponentielle Methode, die Festphasensynthese oder die koordinationschemische Synthese ergänzt um limitiert Funktionalität einzuführen.

Ein Nachteil aller genannten Synthesen ist die geringe Variationsmöglichkeit im Aufbau der Dendrimere und die Limitation auf wenige funktionelle Gruppen, da die verwendeten Reagenzien, wie z. B. Acrylnitril, Acrylsäureester und Dihydroxybenzylalkohole, nicht in der Grundstruktur verändert werden und aufgrund ihres chemischen Reaktionsverhaltens die Typen und Kombinationen an inneren oder endständigen Gruppen nur unter hohem Syntheseaufwand variiert werden können.

Die hier vorgestellte Technologie bietet die Möglichkeit, Dendrimere mit nahezu beliebigen Kombinationen an Zweiglängen, Verzweigungsgrad, Innen- und Endgruppen, und Generation durch Mehrkomponentenreaktionen zu synthetisieren, die durch Erzeugung hoher Diversität erhebliche Vorteile gegenüber den erwähnten Standardmethoden aufweisen.

Neuartiges Verfahren

Es wird ein neuartiges Verfahren bereitgestellt, welches durch multiple iterative Mehrkomponentenreaktionen Dendrimere liefert, z.B. mit sauren, basischen, hydrophilen, lipophilen, Zucker- und anderen funktionellen Gruppen, auch in beliebiger Kombination.

Das Verfahren führt über reaktive Verzweigungen der 3 bis 7 Komponenten, also nicht über verzweigte Bausteine, zu einer verzweigten Verbindung. In einer Vierkomponentenreaktion ergeben sich bei nur 10 verschiedenen Bausteinen pro Komponente bis zur 3. Generation bereits 10^9 Varianten, noch ohne Stellungsisomere zu berücksichtigen, so dass sich für nahezu jede Dendrimer-Anwendung eine passende Kombination finden lassen sollte. Das Verfahren benötigt gewöhnlich kein Schutzgas, keinen Wasserausschluss und kann in Lösemitteln wie Alkanen, Estern, Alkoholen oder gar Wasser durchgeführt werden.

Applikationen

Dendrimere sind globuläre, hochverzweigte Polymere die in den Bereichen Drug-Delivery und Drug-Targeting, DNA/RNA-Delivery, Imaging, Protein-Labeling, -Quervernetzung und -Separation, Koagulationshemmer, Oberflächen-, Zell- und Geweberkennung und als Makroamphiphil und Katalysatorträger Verwendung finden. MCR-Dendrimere verfügen gegenüber herkömmlichen Dendrimeren über eine nahezu unbegrenzte Variabilität bei gleichzeitig einfacher Synthesemethodik. Sie sind chemisch definiert, monodispers und mit kommerziellen oder einfach zugänglichen Bausteinen kombinatorisch, iterativ und sequentiell aufbaubar, d.h. es können nicht nur Homo- sondern auch Heterooligomere definierter Abfolge und Kombination zusammengestellt werden. Sie können daher selektiv mit gewünschten Eigenschaften ausgestattet werden.

Wir suchen Partner für die Entwicklung spezifischer Dendrimere oder Dendrimeranwendungen auf Basis der Technologie, alternativ einen Lizenznehmer für die Technologie insgesamt.

Patentsituation

Bei Interesse informieren wir Sie gern über die aktuelle Patentsituation.

www.inventionstore.de: Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.

ESA Patentverwertungsagentur
Sachsen - Anhalt GmbH
Dr. Sigrun Hähnel

Breitscheidstraße 51
D-39114 Magdeburg

Tel.: +49 391 8107220

Fax: +49 391 8107222

E-Mail: info@esa-pva.de

Internet: www.esa-ova.de