

Die wissenschaftliche Qualität der einzelnen, für sich selbst stehenden Kapitel über eine solche Bandbreite zu beurteilen, ist für eine Einzelperson natürlich schwierig. Ich möchte mich daher auf eine einzelne Beobachtung beschränken: Sowohl im Kapitel über die Bioraffinerie als auch im Kapitel über den Fischer-Tropsch-Prozess fehlen mir die jeweils wichtigsten Literaturzitate (nämlich die *Biorefineries—Industrial Processes and Products*, herausgegeben von Kamm, Gruber und Kamm, Wiley-VCH, 2010 bzw. die Beiträge von Steynberg und Davis in der Elsevier-Reihe *Studies in Surface Science Catalysis*).

Insgesamt ist *The Biofuels Handbook* kein empfehlenswertes Handbuch über Biokraftstoffe. Es ist nur eine ziemlich unsortierte Sammlung von Beiträgen unterschiedlicher Qualität zu diesem Thema. Wer nur ein Buch über Biokraftstoffe lesen möchte, sollte es eher mit *Biomass to Biofuels: Strategies for Global Industries* (herausgegeben von H. P. Blaschek et al., John Wiley & Sons, 2010) versuchen. Wer mehr will, findet ohnehin zu jedem Einzelaspekt besseres.

*Mark Rüsch gen. Klaas*  
Department of Technology, Chemistry of Renewables  
Hochschule Emden-Leer



## Hyperbranched Polymers

Das vorliegende Buch bietet einen umfassenden und detaillierten Überblick über die Geschichte der hochverzweigten Polymere und die neueren Entwicklungen auf diesem aktuellen Forschungsgebiet.

Interessierte ohne Kenntnisse über hochverzweigte Polymere erhalten eine instruktive Einführung, und auf diesem Gebiet erfahrene Wissenschaftler finden in dem Buch nützliche Informationen und anregende Diskussionen.

Die Breite des Themas „Hochverzweigte Polymere“ entspricht der Komplexität und Vielfalt der Strukturen dieser Verbindungen. Die wichtigsten Synthesestrategien wie Polykondensations- und Polyadditionsverfahren sowie selbstkondensierende Vinylpolymerisation werden ausführlich erläu-

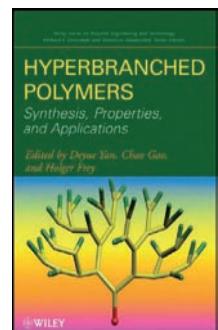
tert. Den Kapiteln über die Synthesen schließt sich ein informatives Kapitel über die theoretische Kinetik der Bildung der hochverzweigten Polymere an. In den letzten beiden Kapiteln werden aktuelle und potentielle Anwendungen dieser Verbindungen beschrieben. Unter anderem werden hier aussichtsreiche kommerzielle Anwendungen in der Zukunft erörtert.

Zudem wird in dem Buch der kühne Versuch unternommen, die unklare Definition eines hochverzweigten Polymers zu präzisieren und die zahllosen, vielfältigen Konstrukte, die sich hinter dieser Definition verbergen, etwas zu ordnen. In den letzten ca. 20 Jahren kamen zu den klassischen hochverzweigten Strukturen, in denen mit jedem Monomer ein neuer potenzieller Verzweigungspunkt in das Molekül eingeführt wird, immer mehr Hybridstrukturen hinzu, in denen sowohl hochverzweigte Abschnitte als auch nichtverzweigte, lineare Segmente enthalten sind. Zu einem bestimmten Grad werden diese Hybridmaterialien in den ausgezeichneten Beiträgen „Convergent Synthesis of Hyperbranched Polymers and Related Process“ und „Hyperbranched and Dendritic Polyolefins Prepared by Transition Metal Catalyzed Polymerization“ von Knauss bzw. Guan beschrieben. In Kapitel 7 wird zwar auf die Strathclyde-Methode zur Herstellung von (hoch)verzweigten Polymeren eingegangen, aber auf die Vorstellung weiterer verwandter Synthesemethoden wird leider verzichtet. Die Beschreibung von langkettigen hochverzweigten Polymeren hätte durchaus weitere 50 Seiten oder mehr in Anspruch genommen. Möglicherweise war den Herausgebern dieses Feld zu weit vom zentralen Thema „Hochverzweigte Polymere“ entfernt, und die Vielfalt der Strukturen ist vermutlich zu groß, um in einem einzigen Buch abgehandelt zu werden. Wie dem auch sei, die Literaturhinweise könnten umfassender sein.

Fazit: *Hyperbranched Polymers* ist eine ausgewählte neue Publikation zum Thema „Hochverzweigte Polymere“ mit aktuellen Informationen, die beispielsweise an Hochschulen im Unterricht von Studierenden oder in der Forschung als Anregungen für neue Richtungen dienen können.

*Lian Hutchings*  
Department of Chemistry  
Durham University (Großbritannien)

DOI: 10.1002/ange.201108985



*Hyperbranched Polymers: Synthesis, Properties, and Applications*. Herausgegeben von Deyue Yan, Chao Gao und Holger Frey. John Wiley & Sons, Hoboken, 2011. 480 S., geb., 129,00 €.—ISBN 978-0471780144