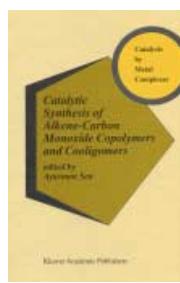


zusammengefasst sind, und dass auch der Brückenschlag zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung zwanglos gelingt. Seine Aktualität bezieht das Werk aus der Zusammenstellung von kürzlich publizierten molekularen Mechanismen und der Beschreibung neuartiger Wirkstoffe und Targets. Die Monographie ist unterhaltsam geschrieben, ansprechend illustriert, und Details, die den Textrahmen sprengen würden, sind in Tabellenform übersichtlich zusammengestellt. Im Gesamturteil ist das Buch sehr zu empfehlen und setzt den aktuellen Standard für ein allgemeines Nachschlagewerk zum Thema Antibiotika.

Heike Brötz-Oesterhelt
Bayer HealthCare AG
Pharmaforschungszentrum,
Antibiotikaforschung
Wuppertal

Catalytic Synthesis of Alkene-Carbon Monoxide Copolymers and Cooligomers



Herausgegeben von
Ayusman Sen. Kluwer
Academic/Plenum
Publishers, New York
2003. 325 S., geb.,
148.00 €.—ISBN
1-4020-1129-6

Die Entdeckung, dass perfekt alternierende Polyketone durch homogene Katalyse mithilfe von Palladiumverbindungen unter milden Bedingungen – was Druck und Temperatur anbetrifft – synthetisiert werden können, hat den Forschungen auf den Gebieten Katalyse und Synthese von Thermoplasten neue Impulse verliehen. Wegen des Einsatzes kostengünstiger Monomere und beachtenswerter Materialeigenschaften der Polyketone hat sich in den letzten 20 Jahren nicht nur ein akademisches, sondern auch ein industrielles Interesse ent-

wickelt. Die Anwendung dieses Prozesses in der Industrie führte zur Vermarktung von Terpolymeren aus Kohlenmonoxid, Ethylen und Propen als technische Kunststoffe.

Verschiedene Aspekte dieser katalytischen Reaktion wurden bereits in den letzten Jahren in Übersichtsartikeln beschrieben. Das vorliegende Buch ist jedoch eine komplette Abhandlung über dieses Thema und ist deshalb sehr willkommen, zumal es von hervorragenden Experten auf diesem Gebiet verfasst wurde. Die katalytische Polymerisation ist, wie der Titel schon andeutet, das zentrale Thema des Buchs. Bei der Beschreibung werden Schwerpunkte auf mechanistische Betrachtungen und das Katalysatordesign gelegt. Der Leser muss sich bewusst sein, dass Themen wie Polymereigenschaften, Reaktivität usw. nicht behandelt werden.

Der Schilderung der Vorzüge und Möglichkeiten dieser Reaktion im einleitenden Kapitel folgt in Kapitel 2 eine detaillierte Erklärung, warum ein Palladiumkatalysator in dieser Reaktion erforderlich ist. Die Vielseitigkeit dieser Katalysatoren, die nach feinen Abstimmungen unterschiedliche Produkte, hochmolekulare Polyketone, aber auch einfache Ester, Aldehyde oder Ketone, liefern können, wird eingehend beschrieben. Die Autoren fassen größtenteils ihre eigenen Untersuchungen zusammen, infolgedessen hat dieses Kapitel den Charakter eines persönlichen Forschungsberichts.

Bezugnehmend auf diese Vielseitigkeit werden in Kapitel 3 Wege aufgezeigt, wie durch die Steuerung der Parameter, die die einzelnen Stufen der Reaktion beeinflussen, selektiv niedermolekulare Cooligomere synthetisiert werden können. Die aktuelle, lebendige Beschreibung der Rolle der Katalysatoren, basierend auf der Überarbeitung mehrerer Untersuchungen des Mechanismus, ist beachtenswert.

In Kapitel 4 wird die Synthese von Co- und Terpolymeren unter industrialem Aspekt betrachtet. Eine Voraussetzung für die Entwicklung dieser Reaktion zu kommerziell nutzbaren Verfahren war die kontrollierbare Durchführung in einem Multiphasensystem. Dieses Kapitel ist eine interessante Ergänzung zu den mechanistischen Aus-

führungen in Kapitel 5 zum Kettentransfer in metallorganischen Pd-katalysierten Reaktionen. Das Thema wird didaktisch geschickt präsentiert, sodass dieser Beitrag eine breite Leserschaft erreicht.

Genau betrachtet überlappen die Themen in den Kapiteln 2, 3 und 5 zu einem gewissen Teil. Dies ist allerdings kein Nachteil, denn die verschiedenen Autoren beschreiben den Mechanismus der Copolymerisation unter jeweils anderen Blickwinkeln.

Die Synthese regio- und stereoregulärer Polyketone durch Copolymerisation von 1-Alkenen, hauptsächlich Propen und Styrol, und Kohlenmonoxid wird in den Kapiteln 6 und 7 vorgestellt. Da diese Polyketone stereogene Zentren enthalten, können durch enantioselektive Katalyse aus achiralen Monomeren optisch aktive Polymere erhalten werden. Die Faktoren, die die Regiospezifität und Stereochemie der Produkte in Abhängigkeit von der Symmetrie des katalytischen Systems beeinflussen, werden eingehend erörtert. Dabei wurden die Ergebnisse von Arbeiten über Synthesen stereoregulärer und irregulärer Polyketone sorgfältig aufbereitet.

Auch im 8. Kapitel wird auf den Mechanismus der Olefin-Kohlenmonoxid-Polymerisation eingegangen, wenn gleich unter einem mehr allgemeinen Aspekt. Dieses relativ kurze Kapitel vermittelt dem Leser kaum Einblicke in den Reaktionsmechanismus, die er nicht schon in den vorherigen Kapiteln 2, 3 und 5 erhalten hat. Den Abschluss bildet Kapitel 9, das die theoretischen Forschungen über die katalytische Copolymerisation von Alkenen und polaren Monomeren zusammenfasst. Der stete Vergleich der theoretischen Überlegungen mit experimentellen Daten ist sehr nützlich und zeigt eine gute Übereinstimmung von Theorie und Praxis.

Dass Ni^{II}-katalysierte Copolymerisationen von Alkenen mit CO weitgehend unerwähnt bleiben, enttäuscht etwas. Denn zum einen waren diese Reaktionen sehr wichtig für die historische Entwicklung dieses Gebiets, zum anderen wurden Ni^{II}-Katalysatoren als Alternative zu den kostspieligen Pd-Systemen intensiv untersucht. Besonders im Hinblick auf das zentrale Thema

des Buchs, den Mechanismus der Alken-CO-Copolymerisation und deren kommerzielle Nutzung, wäre eine detaillierte Erörterung der Gründe für einen bis dato eingeschränkten Erfolg Ni^{II}-katalysierter Alken-CO-Copolymerisationen interessant gewesen.

Das Buch bietet einen sehr guten Überblick über die Alken-CO-Copolymerisation. Sowohl Forschern, die auf diesem Gebiet arbeiten, als auch Wissenschaftlern, die sich ein fundiertes Wissen über diese Reaktion aneignen wollen, ist die Lektüre zu empfehlen.

Amaia Bastero
Institut für Makromolekulare Chemie
und Freiburger
Materialforschungszentrum
Freiburg

DOI: 10.1002/ange.200385080

IUPAC-Empfehlungen auf Deutsch

Die *Angewandte Chemie* veröffentlicht seit dem Frühjahr 2002 Übersetzungen von Recommendations und Technical Reports der IUPAC, um die chemische Fachsprache im Deutschen zu fördern. Sauber definierte Begriffe

und klare Nomenklaturregeln bilden die Basis für eine gute Lehre und für eine Verständigung zwischen den Wissenschaftlern einer Disziplin, und sie sind für den Austausch zwischen Wissenschafts- und Fachsprache so-

wie Allgemeinsprache essenziell. Alle Übersetzungen werden von einem ausgewiesenen Experten (dem „Obmann“) geprüft, korrigiert und autorisiert. Folgende Übersetzungen sind bereits erschienen:

Glossar zur Kombinatorischen Chemie

Angew. Chem. **2002**, *114*, 893–906

Richtlinien für die Präsentation der Methoden bei der Publikation von Rechenergebnissen (Teil A und B)

Angew. Chem. **2002**, *114*, 1497–1499,
1500–1502

Nomenklatur metallorganischer Verbindungen der Übergangsmetalle

Angew. Chem. **2002**, *114*, 2043–2058

Zur Benennung von Verbindungen im Si-Al-O-N-System

Angew. Chem. **2002**, *114*, 2721–2723

Erweiterung und Revision des von-Baeyer-Systems zur Benennung polycyclischer Verbindungen

Angew. Chem. **2002**, *114*, 3423–3432

Erweiterung und Revision der Nomenklatur der Spiroverbindungen

Angew. Chem. **2002**, *114*, 4073–4089

Definitionen für Fachbegriffe im Bereich der Diffusion im festen Zustand

Angew. Chem. **2002**, *114*, 4765–4776

Selektivität in der Analytischen Chemie

Angew. Chem. **2003**, *115*, 125–128

Glossar zur Theoretischen Organischen Chemie

Angew. Chem. **2003**, *115*, 2248–2294

Richtlinien für die Wiedergabe von Pulssequenzen für die NMR-Spektroskopie in Lösung

Angew. Chem. **2003**, *115*, 3293–3301

Beschreibung der Zusammensetzung und Struktur geordneter mikro- und mesoporöser Materialien mit anorganischen Wirtsystemen

Angew. Chem. **2003**, *115*, 4688–4696

Klassifikation der rastersondenmikroskopischen Verfahren

Angew. Chem. **2003**, *115*, 5804–5820

Generische herkunftsbezogene Namen für Polymere

Angew. Chem. **2004**, *116*, 652–656

NMR-Nomenklatur: Kernspineigenschaften und Konventionen für die Angabe chemischer Verschiebungen

Angew. Chem. **2004**, *116*, 2070–2083