

### Metalloenes in Regio- and Stereoselective Synthesis



Bd. 8 der Reihe „Topics in Organometallic Chemistry“. Herausgegeben von *Tamotsu Takahashi*. Springer Verlag, Heidelberg 2005. 244 S., geb., 176.00 €.—ISBN 3-540-01606-6

Vorliegendes Buch ist der 8. Band der Reihe „Topics in Organometallic Chemistry“. Es besteht aus sechs von führenden Experten der Metallocenchemie verfassten Kapiteln, wobei Beiträge über Metallocene der frühen Übergangsmetalle wie Titan und Zirkonium überwiegen, aber auch aktuelle Entwicklungen bei Metallocenen der späten Übergangsmetalle behandelt werden. Jedes Kapitel wird durch eine allgemeine Einführung in das jeweilige Thema eingeleitet, was für Neueinsteiger sehr hilfreich sein dürfte. Dennoch richtet sich das Buch in erster Linie an Spezialisten, die eine aktuelle Zusammenfassung der Forschungsaktivitäten suchen. Die Literaturhinweise reichen bis 2002.

In Kapitel 1, „Hydrozirconation and Its Applications“, berichten P. Wipf und C. Kendall über moderne Hydrozirconierungen und ihre Anwendungen in der Naturstoffsynthese. Die Autoren konzentrieren sich auf die Zeit nach 1996, dem Erscheinungsjahr ihres letzten umfassenden Übersichtsartikels. Neben einer allgemeinen Präparationsmethode für das Schwartz-Reagens beschreiben sie die Herstellung von Alkyl- und Alkenylzirconiumverbindungen durch Hydrozirconierung von Alkenen und Alkinen. Besonders nützlich ist ihre hervorragende Zusammenfassung der Anwendungen von organischen Zirkoniumverbindungen zur Knüpfung von C-C- und C-Heteroatom-Bindungen, in der auch aktuelle Kreuzkupplungen durch Transmetallierungen mit späten Übergangsmetallen vorgestellt werden.

Im folgenden Kapitel „Construction of Carbocycles via Zirconacycles and Titanacycles“ beschreiben Z. Xi und Z.

Li die Erzeugung metallacyclischer Intermediate und ihre Verwendung zur Synthese carbocyclischer Verbindungen. Hauptsächlich werden Zirconocen- und Titanocen-vermittelte Synthesen von drei- bis neungliedrigen Carbocyclen erläutert.

M. Kotora gibt in Kapitel 3, „Metallocene-Catalyzed Selective Reactions“, einen kurzen Überblick über neuere Anwendungen von Cyclopentadienylkomplexen sowohl früher als auch später Übergangsmetalle wie Fe, Ru, Rh und Ir als Katalysatoren in der organischen Synthese. Er stellt sieben Reaktionstypen vor, wobei auch plausible Mechanismen diskutiert werden.

In Kapitel 4 folgt ein Beitrag von E. Negishi und Z. Tan mit dem Titel „Diastereoselective, Enantioselective, and Regioselective Carboalumination Reaction Catalyzed by Zirconocene Derivatives“ über die hochselektive Carboaluminierung und ihre Anwendung in Synthesen einiger Naturstoffe. Nach einer allgemeinen Beschreibung der von den Autoren selbst eingeführten Carbometallierung folgt eine Diskussion Zr-katalysierter Carboaluminierungen von Alkenen und ihrer Anwendung in stereoselektiven Naturstoffsynthesen. Vor allem die detailliert beschriebene asymmetrische Carboaluminierung ist für die Herstellung von Schlüsselverbindungen in Naturstoffsynthesen von großer Bedeutung.

Unter der Überschrift „Stereo-specific Olefin Polymerization Catalyzed by Metallocene Complexes“ beschäftigt sich N. Suzuki in Kapitel 5 mit stereoselektiven Polymerisationen von Olefinen. Anhand von aktuellen Beispielen stereoregulierter Polymere werden Polymerisationen von Propen, Styrol, Methylmethacrylat, 1,3-Dienen, nichtkonjugierten Dienen und Cycloolefinen vorgestellt.

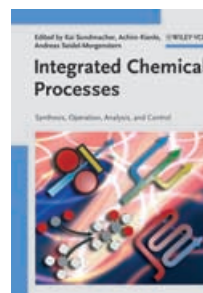
Das letzte Kapitel, „Carbon-Carbon Bond Cleavage Reaction Using Metallocenes“, stammt vom Herausgeber T. Takahashi und K. Kanno. Sie berichten über stöchiometrische Reaktionen mit metallocenvermittelten Spaltungen von C-C-Bindungen. Besonderes Gewicht liegt auf der Erörterung der Reaktionsmechanismen. Entsprechend der Bindungsordnung der C-C-Bindung werden drei Typen von Bindungsspaltungen behandelt.

Insgesamt ist das Buch eine wertvolle Informationsquelle über moderne Bereiche der Metallocenchemie, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf metallocenvermittelten Reaktionen in stereoselektiven Synthesen organischer Verbindungen liegt. Sowohl Neueinsteiger, die einen kompetenten und schnellen Einstieg in das Gebiet suchen, als auch erfahrene Spezialisten sind mit diesem Buch sehr gut bedient.

*Takahiro Nishimura*  
Department of Chemistry  
Graduate School of Science  
Kyoto University (Japan)

DOI: 10.1002/ange.200585298

### Integrated Chemical Processes



Synthesis, Operation, Analysis, and Control. Herausgegeben von *Kai Sundmacher, Achim Kienle und Andreas Seidel-Morgenstern*. Wiley-VCH, Weinheim 2005. 540 S., geb., 199.00 €.—ISBN 3-527-30831-8

Das vorliegende Buch schildert, wie bei chemischen Reaktionen der traditionell sequentielle Ablauf verfahrenstechnischer Operationen durch die Einbeziehung paralleler Techniken (und auch neuer Reaktoren und Reaktorteile) vereinfacht und effektiver gestaltet werden kann. Das angelsächsische Schrifttum kennt dafür den wohleingeführten Begriff der „task-integrated technique“, der dort definiert ist als „different techniques integrated in a single piece of equipment“ und der häufig am einleuchtenden Beispiel der Reaktivdestillation erläutert wird.

Das vorliegende Buch erweitert diese Aufgabenstellung mit dem Buchtitel „Integrated Chemical Processes“ und will dies als Integration verschiedenster Grundoperationen verstanden wissen, die dann ein „Multifunktionsverfahren“ mit der Möglichkeit höherer