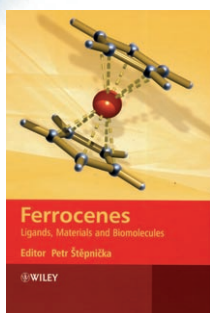




Ferrocenes



Ligands, Materials and Biomolecules.
Herausgegeben von Petr Štěpnička.
John Wiley & Sons, Hoboken 2008.
670 S., geb., 175.00 €. — ISBN 978-0-470-03585-6

Seit ihren Anfängen in den frühen 50er Jahren hat sich die Ferrocenchemie enorm entwickelt. Die letzte wichtige umfassende Abhandlung über dieses Gebiet ist die Monographie *Ferrocenes: Homogeneous Catalysis, Organic Synthesis, Materials Science* von Togni und Hayashi aus dem Jahr 1995, die mehr als zehn Jahre lang das Nachschlagewerk war. Das vorliegende Buch orientiert sich in Struktur und Inhalt an diesem Klassiker, bietet aber eine schon seit langem fällige Aktualisierung dieses wichtigen Gebiets. Angesichts der riesigen Menge von Veröffentlichungen über ferrocenhaltige Verbindungen ist der Ansatz, detaillierte Übersichtsartikel über ausgewählte Themen anzubieten, sinnvoll.

Das Buch enthält 13 eigenständige Kapitel. In den ersten sieben Kapiteln werden vorrangig Synthesen, die Koordinationschemie und die Verwendung von Ferrocenliganden in organischen Synthesen und Katalysen behandelt. In den folgenden fünf Kapiteln werden verschiedene Anwendungen funktionaler ferrocenhaltiger Materialien beschrieben. Ein abschließendes Kapitel gibt einen detaillierten Überblick über die Rolle der Ferrocene in der metallorganischen bioorganischen Chemie.

Dieses Kapitel und mehrere neue Themen aus dem Bereich Materialwissenschaften veranschaulichen die außerordentliche Entwicklung der Ferrocenchemie in den letzten zehn Jahren.

In den ersten sieben Kapiteln wird deutlich, dass Ferrocenverbindungen immer noch beliebte Liganden in Übergangsmetallkomplexen sind, die sehr häufig in organischen Umsetzungen und Katalysen verwendet werden. Zu den nützlichen Merkmalen dieser Liganden zählt, dass die Ferrocengruppe als „elektronischer Puffer“ fungieren kann, eine klar definierte, ziemlich starre Koordinationseinheit darstellt und die Reaktivität durch die einfache Veränderung der Substitution praktisch beliebig modifiziert werden kann. Wegen der Fülle von Informationen müssen die einzelnen Ligandenklassen in separaten Kapiteln abgehandelt werden. So werden der oft verwendete Ligand 1,1'-Bis(diphenylphosphanyl)-ferrocen in Kapitel 2, verwandte monofunktionalisierte Verbindungen in Kapitel 1, symmetrisch und unsymmetrisch 1,1'-disubstituierte Analoga mit P- oder anderen Donoratomen in den Kapiteln 3–5 und chirale 1,2-disubstituierte Derivate mit verschiedenen Donoren in den Kapiteln 6 und 7 beschrieben. Diese Gliederung führt zwangsläufig zu einigen Wiederholungen in den Beschreibungen der Anwendungen in organischen Reaktionen. Besonders hilfreich ist, dass die Autoren, immer wenn sich die Gelegenheit bietet, hinsichtlich einer bestimmten Umsetzung verschiedene Liganden miteinander vergleichen.

In den Kapiteln 8–13 beschäftigen sich die Autoren mit ferrocenhaltigen Materialien, molekularen Funktionseinheiten und Biomolekülen. Kapitel 8 liefert einen Überblick über Ferrocensensoren. Hier erhält der Leser eine nützliche Einführung in die Thermodynamik von redoxresponsiven Rezeptoren. Außerdem werden Rezeptoren für Anionen, Kationen und neutrale Moleküle vorgestellt. Das Kapitel 9 über ferrocenbasierte elektrooptische Materialien gehört zu den umfassendsten. Detaillierte physikalische Daten sind hier zu finden. Das folgende Kapitel über ferrocenhaltige Polymere und Dendrimere ist eher eine selektive Neufassung früherer Übersichtsartikel. Im verhältnismäßig kurzen Kapitel 11

werden ausgewählte Beispiele ferrocenhaltiger thermotroper Flüssigkristalle besprochen. Das Thema Kristall-Engineering mit Ferrocenderivaten wird in Kapitel 12 ähnlich kurz abgehandelt. Die Autoren bieten zwar eine umfangreiche Liste verwendeter Verbindungen an, betonen jedoch, dass dies nur eine Teilmenge ist. Die Bedeutung von Ferrocen in der Biologie, Medizin und molekularen Biotechnologie wird sehr detailliert in Kapitel 13 erörtert. Annähernd 700 Hinweise auf Veröffentlichungen sind hier aufgeführt.

Die Kapitel dieses Buchs wurden sorgfältig verfasst. Insgesamt sind nur wenige Druck- und andere Fehler aufgefallen. Des Weiteren ist lobend zu erwähnen, dass der Herausgeber darauf achtete, dass Wiederholungen des gleichen Stoffs auf ein Minimum reduziert und die Beiträge in einem weitgehend einheitlichen Stil verfasst wurden.

Insgesamt gesehen bietet diese Beitragssammlung einen detaillierten, wenn auch nicht umfassenden Überblick über einige der wichtigsten Bereiche der Ferrocenchemie. Das Buch sollte nicht als Ersatz des früheren Werks von Togni und Hayashi, sondern eher als ein Update aufgefasst werden. So gesehen ist es ein sehr nützliches Handbuch für jeden, der auf dem Gebiet der Ferrocenchemie forscht.

Frieder Jäkle, John B. Sheridan

Department of Chemistry, Rutgers University, Newark, New Jersey (USA)

DOI: 10.1002/ange.200885616