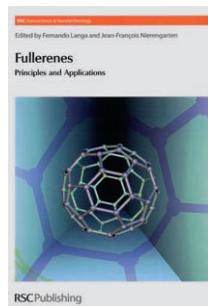


glücklich schätzen, das Buch zur Hand zu haben.

Sam Gellman
Department of Chemistry
University of Wisconsin, Madison (USA)

Fullerenes



Principles and Applications. Herausgegeben von Fernando Langa und Jean-François Nierengarten. Royal Society of Chemistry, Cambridge 2007. 398 S., geb., 89,95 £.—ISBN 978-0-85404-551-8

Seit der Entdeckung von C_{60} im Jahr 1985 bilden chemische, physikalische und biochemische Untersuchungen von Fullerenen und verwandten Verbindungen ein Gebiet mit intensiver und mittlerweile interdisziplinärer Forschungstätigkeit. Bestimmte Fullerenderivate sind wegen ihrer außergewöhnlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften für die Herstellung von supramolekularen Verbindungen, von Nanostrukturen und von Materialien für optoelektronische Systeme sehr interes-

sant. Neuere Untersuchungen weisen außerdem auf bemerkenswerte biologische Eigenschaften der Fullerenen hin. Das vorliegende Buch behandelt in elf Kapiteln Themen aus allen Bereichen der Fullerenforschung. Es bietet einen tiefen Einblick in die Chemie der Fullerenen und Nanoröhren und informiert auch über Anwendungen entsprechender Materialien.

In Kapitel 1 stehen die Herstellung, Isolierung und Reinigung von Fullerenen und endohedralem Fullerenen im Mittelpunkt. Die chemische Reaktivität und Methoden der Funktionalisierung werden in Kapitel 2 beschrieben. Unter anderem werden zweifach, dreifach und höher funktionalisierte Fullerenen vorgestellt. Elektrochemische Eigenschaften von Fullerenen und Fullerenderivaten werden in Kapitel 3 besprochen. Kapitel 4 widmet sich lichtinduzierten Prozessen in fullerenhaltigen Mehrkomponentensystemen. Anhand zahlreicher spektroskopischer Daten werden intramolekulare Ladungstransfers in Fullerenderivaten erörtert. Kapitel 5 ist fullerenhaltigen Dendrimeren gewidmet, die durch kovalente und nichtkovalente Funktionalisierung synthetisiert werden. Außerdem werden die Bildung von Langmuir-Blodgett-Filmen und Flüssigkristallen sowie deren mögliche Verwendung in optoelektronischen Systemen beschrieben. Eine Zusammenfassung von Synthesemethoden für supramolekulare Fulleren- und Kohlenstoffnanoröhren, die auf Donor-Akzeptor-Wechselwirkungen wie Wasserstoffbrücken und π - π -Wechselwir-

kungen basieren, findet sich in Kapitel 6.

In den folgenden Kapiteln werden Anwendungen von Fullerenderivaten und supramolekularen Fullerenverbindungen behandelt. Eine Übersicht über vielversprechende Anwendungen auf den Gebieten künstliche Photosynthese, nichtlineare Optik, photoaktive Filme und Nanostrukturen bietet Kapitel 7. In den Kapiteln 8 und 9 werden nützliche Anwendungen in Solarzellen anhand vieler Beispiele erläutert. Über aktuelle Forschungen über Anwendungen von Fullerenen in der Biologie und Medizin wird in Kapitel 10 berichtet. Kovalente und nichtkovalente Funktionalisierungen von Kohlenstoffnanoröhren werden schließlich in Kapitel 11 vorgestellt. Am Ende des Kapitels erhält der Leser einen Überblick über Techniken zur Trennung von metallischen und halbleitenden Kohlenstoffnanoröhren.

Die Herausgeber haben großartige Arbeit geleistet. Das Buch ist eine wertvolle Informationsquelle für jeden Chemiker, Physiker und Biochemiker, der sich für Fulleren, Kohlenstoffnanoröhren und Nanomaterialien interessiert. Meines Erachtens bietet dieses sehr empfehlenswerte Buch zurzeit den aktuellsten Überblick über die Fullerenforschung.

Takashi Akasaka
Department of Chemistry
University of Tsukuba (Japan)

DOI: 10.1002/ange.200785524