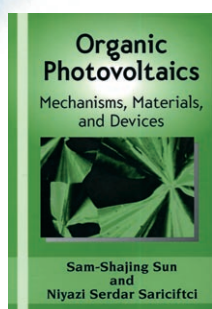




Organic Photovoltaics



Mechanisms, Materials, and Devices. Herausgegeben von Sam-Shajing Sun und Niyazi S. Sariciftci. CRC Press/Taylor & Francis 2005. 664 S., geb., 149.95 \$.—ISBN 0-8247-5963-X

Auf dem Gebiet der organischen Photovoltaik wurden in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt. So wurden beispielsweise effiziente und haltbare Materialien entwickelt, die in relativ billigen Solarzellen verwendet werden können. Über dies und vieles mehr berichten insgesamt 63 Autoren in den 25 Kapiteln dieser Monographie, die den aktuellen Stand der Forschungen auf diesem Gebiet ausgezeichnet wiedergibt. Zielgruppe sind in erster Linie Wissenschaftler, die sich mit organischer Photovoltaik und verwandten Gebieten wie Farbstoff-sensibilisierten oder Hybrid-Solarzellen sowie organischen und molekularen elektronischen Materialien im Allgemeinen beschäftigen.

Das Buch ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil findet man allgemeine Informationen über Photoelemente mit molekularen und polymeren Verbindungen sowie Übersichten über die historische Entwicklung und Typen von Solarzellen. Allgemeine Aspekte zur Photovoltaik und die einschlägigen organischen Materialien werden ausgezeichnet beschrieben. Die folgenden Abschnitte, „Mechanisms and Modeling“ und „Materials and Devices“, enthalten spezielle Kapitel, in denen

organische Halbleiter und andere wichtige Materialien wie Polymere, Blockcopolymere, Fullerene, Flüssigkristalle, organische Farbstoffe, Kohlenstoffnanoröhren und Quantenpunkte besprochen werden. Außerdem wird auf die Konstruktion von Bauteilen, die Morphologie, die Grenzflächenchemie und -physik, Mechanismen der Ladungstrennung, des Ladungstransports und des Ladungseinfangs eingegangen. Trotz der Detailtiefe, mit der spezielle Themen behandelt werden, sind die Ausführungen jederzeit gut verständlich, und nur gelegentlich sind besondere mathematische und gerätetechnische Kenntnisse vonnöten. Die gute Lesbarkeit der Beiträge ist kein zu unterschätzender Aspekt in einem thematisch vielschichtigen Buch wie dem vorliegenden.

Die Teile 2 und 3 enthalten abgeschlossene Übersichtsartikel zu speziellen Themen. Hin und wieder kommt es zu Wiederholungen in den Kapiteleinleitungen, was andererseits den Vorteil bietet, dass die Beiträge unabhängig voneinander gelesen und verstanden werden können. Der Aufbau der einzelnen Beiträge mit einem einleitenden Kapitel und tiefergehenden Ausführungen bietet eine ideale Mischung für Neueinsteiger wie auch Spezialisten. Erfreulich ist, dass in einigen Kapiteln auch auf die Synthesen organischer Halbleiter eingegangen wird, zumal diese Angaben in Texten über organische elektronische Materialien oft fehlen.

Inhaltlich bleibt das Buch stets bei seinem Thema – organische Photovoltaik –, wenn auch in Kapitel 14 Quantenpunktsysteme kurz beschrieben werden. Photoelemente mit Farbstoff-sensibilisierten nanokristallinen Metalloxiden werden zwar häufig erwähnt, ein Kapitel, das sich speziell diesen Materialien widmet, fehlt aber. Ein Vergleich zwischen Farbstoff-sensibilisierten Metalloxid-Zellen und rein organischen Photoelementen wäre interessant, da hinsichtlich des photovoltaischen Mechanismus, der Verarbeitung und zunehmend auch der Komponenten Gemeinsamkeiten bestehen. Die Aussicht, dass sich die Forschungen in diesen Teilbereichen wechselseitig beeinflussen und dadurch neuartige Photoelemente und neue Erkenntnisse gewonnen werden, ist faszinierend. Ein Beitrag,

der diese Perspektive hätte untermauern können, fehlt leider.

Organic Photovoltaics ist ein äußerst wertvolles und nützliches Buch, das sein Thema aktuell und umfassend beschreibt. Es bietet Wissenschaftlern aus dem weiteren Umfeld der Photovoltaik, z. B. der organischen Chemie und der molekularen Elektronik, einen instruktiven Überblick über das Gebiet, und zugleich bedient es Spezialisten mit detaillierten Forschungsberichten.

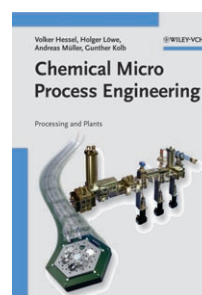
Neil Robertson

School of Chemistry

University of Edinburgh (Großbritannien)

DOI: 10.1002/ange.200585423

Chemical Micro Process Engineering



Processing and Plants. Von Volker Hessel, Holger Löwe, Andreas Müller, Gunther Kolb. Wiley-VCH, Weinheim 2005. 651 S., geb., 189.00 €.—ISBN 3-527-30998-5

Nach dem Buch *Microreactors*, das im Jahr 2000 in ähnlicher Autorenbesetzung des Instituts für Mikrotechnik Mainz (IMM) erschienen ist, und dem im Jahr 2004 veröffentlichten ersten Band über *Chemical Micro Process Engineering* („Fundamentals, Modelling and Reactions“) erscheint nun das dritte Werk zum Thema, das gemäß dem Untertitel vornehmlich Verfahren und Anlagen behandelt. Das 650-seitige Buch ist in nur vier Kapitel unterteilt, die sich wie im ersten Band teils den Grundlagen und Konzepten, teils spezifischen Anwendungen widmen. Die Kapitel können unabhängig voneinander gelesen werden, so hätte z. B. das Kapitel 1 mit knapp 280 Seiten auch als ein eigenständiges Buch veröffentlicht werden können.

Besagtes erstes Kapitel beschäftigt sich mit dem Mischen von mischbaren Fluiden. Die Ausführungen beziehen