

and Chemical Biology zu einer idealen Ergänzung privater Bibliotheken von Forschern auf diesem Gebiet. Auch in Bibliotheken von Forschungs- und Lehrinstituten sollte dieses Buch nicht fehlen.

John T. Welch
Department of Chemistry
University of Albany (USA)



Silica-Based Materials for Advanced Chemical Applications

Dieses sehr gut geschriebene Buch gibt einen vollständigen Überblick zu Sol-Gel-Siliciumdioxidmaterialien, die sich für industrielle Anwendungen eignen. Darüber hinaus werden die Prinzipien erklärt, die hinter diesen Anwendungen stehen. Durch diese Präsentationsweise wird das Buch zusätzlich attraktiv.

Die beschriebenen Materialien haben das Interesse von Forschern auf so unterschiedlichen Gebieten wie Chemie, Physik, Materialwissenschaften und Biologie auf sich gezogen. Dieser multidisziplinäre Aspekt spiegelt sich auch in den Anwendungsfeldern wider.

Im ersten Kapitel werden die Sol-Gel-Siliciumdioxidmaterialien sehr ausführlich vorgestellt. Diese Präsentation betrifft hauptsächlich die grundsätzlichen Synthese- und Funktionalisierungskonzepte, die wichtigsten physikochemischen Charakteristika in Bezug auf potenzielle Anwendungen sowie die Möglichkeiten, diese Parameter auf der molekularen und makroskopischen Ebene einzustellen. Dieser Einstieg stimmt den Leser auf die Lektüre der weiteren Kapitel ein.

Derartige multifunktionelle Materialien haben Anwendungen in der gezielten Freisetzung (von Wirkstoffen), bei Synthesen und Reinigungsschritten, in Beschichtungen, bei der Katalyse, in Sensoren sowie in Siliciumdioxid-Polymer-Hybridnanokompositen gefunden. Diese Felder werden einzeln besprochen, und die entsprechenden Kapitel liefern reichhaltige Informationen. 25 Jahre nach der ersten Herstellung eines Hybridmaterials durch Einlagerung eines organischen Farbstoffs in ein Sol-Gel-Siliciumdioxidglas (D. Avnir, 1984) und 20 Jahre nach der Einführung mit organischen Gruppen modifizierter Sol-Gel-Siliciumdioxidmatrices (H. Schmidt, 1988) haben diese Materialien nun die Anwendungsreife für industrielle Prozesse erreicht. Zwar stehen sie erst am Anfang, doch schon jetzt beginnen sich viele Möglichkeiten abzuzeichnen. Nicht zuletzt wird auch die Rolle der Chemiker, Physiker und Biologen, die diese schnelle Entwicklung erst ermöglichten, vom Autor gewürdigt.

Das abschließende Kapitel rundet das Buch ab, indem weitere Vorteile der Sol-Gel-Hybridmaterialien auf Siliciumdioxidbasis diskutiert werden. Es findet sich überdies ein Ausblick auf zukünftige Forschungsfelder, Anwendungen und Märkte für diese multifunktionellen Materialien.

Da das Buch das Thema sowohl unter kommerziellen als auch unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten beleuchtet, sollte es Forscher aus unterschiedlichen Disziplinen ansprechen, gleich ob sie an einer Hochschule oder in der Industrie tätig sind. In Anbetracht des Inhalts und des Schreibstils ist es aber auch interessierten Studenten als Lektüre zu empfehlen.

Bénédicte Lebeau
Equipe Matériaux à Porosité Contrôlée, Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (Frankreich)

DOI: 10.1002/ange.200904266



Silica-Based Materials for Advanced Chemical Applications
Von Mario Pagliaro. Royal Society of Chemistry, Cambridge 2009. 192 pp., geb. £ 70.00.—ISBN 978-1847558985