

Definition inverser Micellen beschränken, sondern Mikroemulsionen mit einbeziehen. Kapitelweise werden drei Schwerpunkte behandelt: die Anwendung diverser Analysetechniken, die Solubilisierung und chemische Reaktionen in inversen Micellen und Mikroemulsionen. Die im Titel angekündigte Behandlung von Strukturproblemen findet nur implizit in den auf Analysetechniken und Solubilisierung ausgerichteten Kapiteln statt, wobei man sich weitgehend auf „klassische“ inverse Micellen beschränkt.

Als Analysetechniken werden sowohl Strukturuntersuchungsmethoden wie Licht-, Röntgen- und Neutronenstreuung sowie Elektronenmikroskopie als auch verschiedene spektroskopische Methoden vorgestellt. Dabei wird zum einen die Brauchbarkeit der einzelnen Techniken zur Untersuchung von Struktur und Reaktionen in inversen Micellen diskutiert, zum anderen werden inverse Micellen eingesetzt, um Möglichkeiten und Grenzen der jeweiligen Analysetechniken aufzuzeigen.

Bei den Beiträgen zur Solubilisierung in inversen Micellen und Mikroemulsionen steht die Diskussion um den Ort der bevorzugten Solubilisierung und die damit verbundenen Strukturveränderungen im Vordergrund. Weiterhin werden die verschiedenen Solubilisierungstechniken samt ihrer Vorteile und Nachteile ausführlich besprochen.

Die Reaktionen in inversen Micellen und Mikroemulsionen umfassen so unterschiedliche Prozesse wie Puls-Radiolyse, Elektronentransfer, Photoreaktionen, Herstellung von Metall- und Halbleiter-Clustern, Polymerisationen und enzymatische Katalyse. Obwohl auch hier die Reaktionen teilweise genutzt werden, um die Struktur inverser Micellen näher zu charakterisieren, dominiert der Gedanke, inverse Micellen als variable Mikroreaktoren einzusetzen.

Der Aufbau des Buches aus einzelnen Beiträgen erlaubt es, ein sehr breites Spektrum zum Thema inverse Micellen vorzustellen. Dem Leser werden in den Kapiteln zahlreiche und aktuelle Literaturhinweise auf Originalarbeiten des betreffenden Themenkomplexes geboten. Vertreter unterschiedlicher Schulen wie *P. L. Luisi* und *K. Martinek* kommen zu Wort und präsentieren mit allen Kontroversen das Gebiet als ein aktives und spannendes Feld der Forschung, auf dem noch viele interessante Entwicklungen zu erwarten sind.

Obwohl die Chancen eines Buchaufbaus aus Einzelbeiträgen gut genutzt werden, bleiben die üblichen Probleme einer derartigen Konstruktion bestehen: Der Breite wird der rote Faden geopfert. Der Versuch von *P. L. Luisi* zur Standortbestimmung neben den thematisch ausgerichteten Beiträgen ist hier sehr positiv zu werten, auch wenn er ungünstig im Buch plaziert ist. Im Bestreben, die eigenen Spezialinteressen zu vermitteln, werden in den Einzelbeiträgen Grundlagen etwas stiefmütterlich abgehandelt und beim Leser oft weitgehende Kenntnisse der Kolloidchemie vorausgesetzt. Es ist vielfach schwer, Verbindungen zwischen den einzelnen Kapiteln zu ziehen, zumal die Inhalte nicht immer gut abgestimmt sind: Manches wird mehrfach erklärt, anderes gar nicht, so daß das Buch streckenweise mühsam zu lesen ist. Außerdem werden gleiche Begriffe kapitelweise mit unterschiedlichen Inhalten belegt und bei den mathematischen Formalismen keine durchgehende Notation verwendet.

Generell fällt auf, daß das Buch etwas lieblos Korrektur gelesen wurde. Es treten reichlich Fehler auf, die im normalen Text als Schönheitsfehler durchgehen mögen, bei Schlüsselworten (wie durchgängig „Stibene“ statt „Stilbene“) oder Literaturhinweisen aber zum Problem werden. Auch andere Kleinigkeiten, wie fehlende Kapitelnummern (die den lobenswerten Versuch einiger Autoren unterlaufen, auf Kapitel Nr. x eines Kollegen zu verweisen) oder ein lückenhafte Stichwortverzeichnis, stören. Beispielsweise sucht man den Begriff NMR im Register vergeblich unter N; er taucht da-

für unter R mit einem (!) Hinweis als „Reversed Micelle, NMR in“ auf.

Trotz seiner Defizite ist das Buch als weiterführende Information auf dem Gebiet der inversen Micellen durchaus zu empfehlen, nicht zuletzt wegen der Verweise auf aktuelle ergänzende Literatur. Als direkte Einführung in die Problematik erscheint das Buch aber nur bedingt geeignet. Einige der zahlreichen Übersichtartikel zum Thema bieten einen besseren Einstieg.

André Laschewsky [NB 1090]

Institut für Organische Chemie
der Universität Mainz

Chemically Modified Carbon Fibers and their Applications.

Von *I. N. Ermolenko, I. P. Lyubliner, N. V. Gulkov*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York 1990. X, 304 S., geb. DM 184.00. – ISBN 3-527-26927-4/0-89573-873-2

In dieser Monographie wird das in den letzten beiden Jahrzehnten reichlich gesammelte Erfahrungsmaterial über Kohlenstoff-Fasern (C-Fasern) auf etwa 300 Seiten gesammelt. Die Autoren präsentierte bereits 1982 eine Zusammenfassung der Arbeiten über dotierte C-Fasern als Buch in der UdSSR. Hier liegt die englische Übersetzung einer überarbeiteten und wesentlich erweiterten Fassung vor. Diese Zusammenfassung eines Spezialgebietes richtet sich nicht nur an den Spezialisten, sondern auch an Diplomanden und Doktoranden oder Wissenschaftler, die sich in das Gebiet der modernen Fasern einarbeiten möchten.

Einleitend werden die verschiedenen Typen von C-Fasern vorgestellt und auf der Basis ihrer Temperaturbehandlung und ihrer mechanischen Eigenschaften klassifiziert. In diesem Zusammenhang machen die Autoren deutlich, daß sie in den folgenden Kapiteln schwerpunktmäßig dotierte C-Fasern, die sie „element-carbon-fibers“ nennen, behandeln, während sie bezüglich der undotierten C-Fasern auf andere zusammenfassende Darstellungen verweisen.

Die Strukturen von C-Fasern werden im 2. Kapitel anhand von Modellen und Einzelergebnissen diskutiert. Der für die Faserpräparation notwendige Pyrolyseprozess kann erheblich von den zur Dotierung eingeführten Elementen und Verbindungen beeinflußt werden, weshalb auch die (übermolekulare) Struktur der resultierenden Faser und die Verteilung und chemische Natur des Dotierungsmittels in der Matrix variiert. Die mechanischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften sowie die chemische Stabilität von C-Fasern werden in Kapitel 3 beschrieben. Insbesondere wird der Zusammenhang zwischen mikroskopischer Ordnung und mechanischer Festigkeit aufgezeigt. Der Aktivierung von Adsorptions- und Desorptionsvorgängen sowie von Ionenaustauschprozessen durch chemische Modifizierung der C-Fasern werden zwei gesonderte Abschnitte gewidmet.

Im 4. Kapitel wird die Pyrolyse von Cellulosefasern als ein Vierstufenprozess behandelt. Für jeden Temperaturbereich des Prozesses werden charakteristische chemische Veränderungen der Cellulose bis hin zu ihrer Carbonisierung diskutiert und anhand spektroskopischer und chromatographischer Daten belegt. Angesichts der zahlreichen den Pyrolyseprozeß charakterisierenden Parameter kann man vermutlich einen Zusammenhang zwischen chemischen Veränderungen der Fasermatrix einerseits und strukturellen und mechanischen Eigenschaften andererseits an dieser Stelle nicht erwarten.

Das von Umfang und Gehalt an Detailinformation wichtigste Kapitel 5 behandelt die Darstellung von dotierten C-

Fasermaterialien unter besonderer Berücksichtigung des Effektes verschiedener Additive auf den Pyrolyseprozeß. Obwohl diese Effekte während der verschiedenen Prozeßstadien sehr vielfältig sind, gelingt es den Autoren sehr gut, einen systematischen Zusammenhang zwischen den chemischen Eigenschaften der Additive und ihren Auswirkungen auf den Pyrolyseprozeß herzustellen.

Das 6. Kapitel ist mit „Oberflächenmodifizierung von C-Fasern“ überschrieben. Schwerpunktmaßig werden die Einführung ionischer Gruppen mit Bezug auf Ionenaustauscheranwendungen und die Methoden der chemischen und thermischen Aktivierung zur Erhöhung der Adsorptivität von C-Fasern behandelt.

Die Oberflächenmodifizierung von C-Fasern zur Verbesserung ihrer Adhäsion in Polymer- und Metallverbunden kommt vergleichsweise etwas zu kurz. Auch bei den in Kapitel 7 beschriebenen Anwendungen beschränken sich die Autoren hauptsächlich auf die Niedermodulfasern und ihre typischen Anwendungen im Bereich der Adsorption, Katalyse und Medizin. C-Faser-Anwendungen in Verbundwerkstoffen werden kurz behandelt, und für Anwendungen von Hochmodulfasern wird auf die bereits vorhandene zusammenfassende Literatur verwiesen.

Obwohl diese Monographie nicht alle Aspekte der chemischen Modifizierung von C-Fasern abdeckt, ist sie eine gelungene Zusammenfassung in diesem Spezialgebiet. Das Buch besticht durch seinen hohen Informationsgehalt und durch eine teilweise an Handbücher heranreichende Dichte an Literaturhinweisen. Für den anvisierten Leserkreis kann es sehr empfohlen werden.

Wolfgang Meyer [NB 1085]
Max-Planck-Institut
für Polymerforschung, Mainz

Lectins. Von *N. Sharon* und *H. Lis*. Chapman & Hall, London 1989. VII, 127 S., geb. £ 19.50. – ISBN 0-412-27380-2

Wer in biochemischen Lehrbüchern unter dem Stichwort „Lectin“ nachschlägt, findet diesem Begriff nur wenig Raum gewidmet. Obwohl Spezialgebiete sicherlich eine Einzeldarstellung rechtfertigen, drängt sich die Frage auf, ob ein solches Buch Leserschaft über die engen Grenzen der Fachdisziplin hinaus finden kann. Bedeutung der beschriebenen Arbeitsrichtung für andere Gebiete und auch die didaktische Qualität der Präsentation des Stoffes stellen wesentliche Voraussetzungen dar, den Nutzen der Lektüre des vorliegenden Buches abschätzen zu können.

Wortschöpfungen wie Glykobiologie oder Tumorlektinologie sowie die in den letzten Jahren deutlich gestiegene Anzahl der Veröffentlichungen über Lectine in Zeitschriften mit bemerkenswert unterschiedlichen Schwerpunkten belegen ein wachsendes Interesse insbesondere an der Funktion der Wechselwirkung des Zuckerteiles der zellulären Glykokonjugate mit den spezifischen Bindungsproteinen. Proteine mit Kapazität zur Erkennung solcher Zuckerstrukturen stellen damit ein notwendiges Bindeglied in dieser Form der biologischen Informationsübertragung dar, für die unser Kenntnisstand mit der Spitze eines Eisbergs verglichen werden kann. Zu der Klasse von Zuckerrezeptoren, definitionsgemäß von Enzymen und Antikörpern unterschieden, gehören die Lectine. Um sie zu isolieren, ihre Zuckerspezifität aufzuklären und sie zu lokalisieren, werden Zuckerstrukturen benötigt, die an geeignete Träger gekoppelt sind. Dies stellt eine Herausforderung für Organiker und Biochemiker dar. Ihre Lokalisation durch geeignete Zuckerliganden sowie die Verfügbarkeit der Lectine als zuckerspezifische Laborhilfsmittel

finden Nutzung in der Zellbiologie, Immunologie und Histochemie. Ihre Funktionsbeschreibung, die erst am Anfang steht, weist auf eminentes klinisches Potential hin, dessen Realisierung Wege zur Infektionsbekämpfung, zur therapeutisch vorteilhaften Immunmodulation und zur Ergänzung des Arsenals von Tumormarkern weisen kann.

Es ist daher das Verdienst von *N. Sharon* und *H. Lis*, ihr Buch über Lectine auf die dieses Gebiet inhärente Interdisziplinarität abzustimmen, es folgerichtig verständlich und übersichtlich zu halten. Somit kann auch interessierten Studenten geraten werden, dieses Buch als Ergänzung zu Lehrbüchern in die Hand zu nehmen und Seminarthemen anhand einzelner Kapitel zu erarbeiten. Die Autoren beleuchten in klarer Gliederung das Vorkommen, die bisher gemessenen biologischen Aktivitäten und Funktionen, die Zuckerspezifitäten, Struktur- und Biosynthesefragen sowie die vielfältige Anwendung der Lectine als Laborwerkzeug.

Besonders verdienstvoll ist der historische Abriß, der die schon 100jährige Geschichte der wissenschaftlichen Lectinbeschreibung gestrafft und unterhaltsam zusammenfaßt. Aus jedem einzelnen Kapitel geht hervor, gerade auch für den Nichtfachmann, daß die Geschichte der wissenschaftlichen Untersuchung der Lectine derzeit und in naher Zukunft um weitere Kapitel bereichert werden wird. Dies stellt einen weiteren Anreiz dar, die gebotene Information als solide Basis anzusehen, um den sich abzeichnenden Fortentwicklungen bewußt folgen zu können. Es ist dem Buch daher zu wünschen, daß es eine weite Verbreitung findet und daß eine entsprechend angepaßte Neuauflage nicht zu lange auf sich warten läßt. Es ist jedoch dem interessierten Leser zu raten, nicht erst auf die Neuauflage zu warten. Es ist zu hoffen, und es ist aufgrund der Qualität und Darbietung des Inhaltes des Buches damit zu rechnen, daß die gebotene, straff gegliederte und leicht „verdauliche“ Übersicht den Leser – und hier sind besonders die „Nicht-Lectinologen“ gemeint – motiviert, sich über die Fortschritte auf einzelnen Sektoren der Lectinologie auf dem Laufenden zu halten. Es ist letztlich anzunehmen, daß Informationen aus diesem Buch wie Lectinbeteiligung an viralen und bakteriellen Infektionen oder am Glykoproteintransport auch ihren Weg in die gängigen Lehrbücher finden werden.

Hans-Joachim Gabius [NB 1097]
Max-Planck-Institut
für experimentelle Medizin
Göttingen

Mycotoxins. Chemical, Biological, and Environmental Aspects. (Reihe: Bioactive Molecules Vol. 9). Von *V. Betina*. Elsevier, Amsterdam 1989. 438 S., geb. Hfl. 295.00. – ISBN 0-444-98885-8

Das Buch gibt einen Überblick über die wichtigsten Mycotoxine, ihr Vorkommen, ihre Strukturen und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften, über die produzierenden Pilze, die Biosynthesen und die biologischen Aktivitäten.

Kapitel 1 behandelt sehr kurz, aber auch für Nicht-Mikrobiologen verständlich, einige Aspekte der Taxonomie und Chemotaxonomie Mycotoxine-produzierender Pilze. Mycotoxine und Produzenten sind sehr übersichtlich in vier Tabellen zusammengefaßt, wobei auf die Kapitel verwiesen wird, in denen sie eingehender behandelt werden. In Kapitel 2 werden generelle Aspekte des Sekundärstoffwechsels, zu dessen Produkten auch die Mycotoxine gehören, abgehandelt. Die wichtigsten Aspekte und Theorien werden vorgestellt und diskutiert. Kapitel 3 beschreibt summarisch die wichtigsten für Mycotoxine beschriebenen biologischen Ef-