

Preparative Methods of Polymer Chemistry, von Wayne Sorenson und Tod W. Campbell. Interscience Publishers, New York-London 1961. 1. Aufl., VIII, 337 S., zahlr. Abb., geb. \$ 10.50.

Während auf dem Gebiet der niedermolekularen präparativen organischen Chemie bereits ausgezeichnete Bücher wie der „Gallermann-Wieland“ existieren, ist die Literatur über präparative Methoden der makromolekularen Chemie noch sehr dürftig. Bis jetzt existierte nur das Kunststoffpraktikum von D'Alorio, das sich sehr gut bewährt hat, aber dem neuesten Stand des Gebietes nicht entspricht, da es mit dem Jahre 1952 abschließt.

Das vorliegende Werk von Sorenson und Campbell stellt eine wertvolle Neuerscheinung auf diesem Gebiet dar, da es auch die neuesten Methoden, wie die stereospezifische Polymerisation u. a. berücksichtigt. Die Verfasser haben als Spezialisten auf diesem Gebiet eine Reihe von grundlegenden Operationen der makromolekularen Chemie zusammengestellt, die sich ausgezeichnet für die Einführung in die Technik der makromolekularen Chemie eignen. Insbesondere wird die Darstellung und Charakterisierung von Polymeren, die Polykondensation und die Polymerisation vom modernsten Standpunkt behandelt.

Das Buch ist in 6 Kapitel gegliedert, von denen das erste die Herstellung, Fabrikation und Charakterisierung von Polymeren behandelt. In diesem Kapitel werden die zweckmäßigsten Apparaturen für das Arbeiten mit makromolekularen Verbindungen beschrieben. Es folgt dann eine Anleitung für die Verarbeitung von Kunststoffen im Labor mit sehr klaren Zeichnungen. Bei der Beschreibung der Charakterisierung von Polymeren wird die Molekulargewichtsbestimmung nach der Viscositäts- und Endgruppen-Methode behandelt. Es folgt die Beschreibung der Kristallinität von Polymeren und die Bestimmung des Erweichungs- und Umwandlungspunktes nach Durrans.

In einem weiteren Kapitel wird die Polykondensation und Polyaddition näher beschrieben und eine Reihe von präparativen Vorschriften gegeben. Als Beispiele sind die Polyamide, Polyharnstoffe, Polyurethane, Polyester und Polyäther erwähnt.

Es folgt ein Abschnitt über das große Gebiet der Polymerisation und Copolymerisation sowohl nach dem Radikalketten- wie nach dem Ionenketten-Mechanismus. Außer den Vinyl-Verbindungen wird auch die Dienpolymerisation und -Copolymerisation behandelt.

Unter dem Begriff der Ringöffnungspolymerisation werden die Lactampolymerisation, die Polymerisation von α -Aminosäuren, cyclischen Estern und Äthern erwähnt, bei denen zahlreiche praktische Beispiele gegeben werden. In die gleiche Gruppe werden auch die Silicone sowie einige andere anorganische Bestandteile enthaltende Polymere eingeschlossen.

Ein weiteres Kapitel behandelt die „nicht-klassischen“ Wege zur Herstellung von Polymeren wie die Formaldehyd-Polymerisation, die Polymerisation von Mono-iso-cyanaten, Diazoverbindungen usw.

Das letzte Kapitel beschreibt die Herstellung von synthetischen Harzen auf der Basis von vernetzten Polyestern, Phenolformaldehyd, Harnstoff- und Melaminformaldehyd, die Ionenaustauscherharze auf der Basis von Formaldehyd-Kondensationsprodukten und die Epoxyharze.

Das Werk ist vor allen Dingen für Studenten geeignet, die an einem Kurs für makromolekulare Chemie teilnehmen, wie er bereits an einigen Hochschulen durchgeführt wird. Es ist aber auch für den Praktiker bestimmt, der sich mit speziellen Teilen der makromolekularen Chemie beschäftigt. Daher kann dieses Buch als wertvolle Anleitung für die Praxis wie für den Hochschulunterricht empfohlen werden. Eine deutsche Übersetzung des Buches wäre sehr zu begrüßen¹⁾.

H. Hopff [NB 752n]

A Statistical Manual for Chemists, von E. L. Bauer. Academic Press, New York-London 1960. 1. Aufl., X, 156 S., geb. \$ 4.75.

Der Chemiker, vor allem auch der biochemisch arbeitende Chemiker, muß seine Experimente bzw. Messungen wiederholen, ja gelegentlich ganze Serien desselben Experiments durchführen, um seinen Resultaten die nötige Sicherheit zu geben. Die Statistik gibt ihm hier die Methode an die Hand, die Sicherheit seiner Resultate mit der notwendigen Kritik zu beurteilen. Im wesentlichen handelt es sich bei der numerischen Anwendung dieser statistischen Methoden um prinzipiell einfache Rechenoperationen, zumal wenn man vorliegende Tabellenangaben benutzen kann. Dies trifft auch

¹⁾ Eine Übersetzung durch Th. Lyssy, Ulmikon/Schweiz, erscheint demnächst im Verlag Chemie, Weinheim/Bergstr.

zu, wenn die einer benötigten statistischen Methode entsprechenden mathematischen Grundlagen nicht ganz einfach sind.

Das Bauersche Buch soll nun dem weniger mathematisch gewandten Chemiker die Rechenrezepte an die Hand geben, die Statistik in den ihn interessierenden Fällen korrekt anzuwenden, ohne ihn mit viel Theorie zu belasten. Dies Ziel wird dadurch erreicht, daß die einer statistischen Methodik zugrunde liegende Fragestellung an einfachen – teilweise ganz alltäglichen – Beispielen dem Leser, zusammen mit zunächst qualitativen und plausiblen Angaben über die Lösung, nahe gebracht wird. Es folgt dann vielfach ohne Beweis die Angabe der exakten Lösung und die Wiedergabe von Rechenbeispielen, so daß der Benutzer seine eigene Aufgabe danach einrichten kann. Die Rechenarbeit wird ihm durch zahlreiche Tabellen des Anhangs erleichtert. Das Büchlein führt von der Betrachtung einfacher Mittelwerte bis zum sogenannten *Student's Test*.

Kl. Schäfer [NB 745]

Preparation of Single Crystals, von W. D. Lawson und S. Nielsen. Butterworths Scientific Publications, London 1958. 1. Aufl., VII, 255 S., 133 Abb., geb. £ 2.5.0.

Diese Monographie gehört zu einer vom Verlag Butterworth geplanten Serie von Monographien über Halbleiterprobleme. Man darf vorweg feststellen, daß es ein gelungenes und nütliches Buch ist, allerdings nicht für die „Preparation of Single Crystals“ schlechthin, wie der Buchtitel erwarten lassen sollte, sondern für die vielfältigen speziellen Probleme der Herstellung von Halbleiter-Einkristallen.

Nach kurzer Einführung des „Bändermodells“ und recht skizzenhaftem Überblick über die allgemeinen Kristallzuchtverfahren werden folgende Teilprobleme ausführlich behandelt: Kap. 3: „Apparatus“ beschreibt den Bau von Zuchtöfen einschl. Vakuumkonstruktionen und die Meß- und Regeltechnik. Kap. 4: „Purification of materials – Zone melting“ und Kap. 5: „Purification of materials – Other methods“ bringen eine gründliche und sachkundige Behandlung der Methoden der Ultrareinigung und Dotierung mit Zusätzen. Kap. 6 behandelt die „Chemical analysis of semiconductors“ und Kap. 7 die „Preparation of compounds“, letzteres mit zahlreichen nützlichen Hinweisen und Ratschlägen über Tegelmaterialien, ihre Auswahl, Reinigung, Behandlung und Benutzungsseigenschaften. Die letzten drei Kapitel sind überwiegend der Theorie gewidmet, wobei Kap. 8 die physikalischen Gitterdefekte, Kap. 10 die durch Einbau von Fremdbausteinen erzeugten Defekte und Defekteigenschaften und Kap. 9 die allgemeine Molekulartheorie des Kristallwachstums abhandelt.

Am gediegensten und inhaltsreichsten sind zweifelsohne die mehr praktischen und speziellen Kap. 3–5, 7, 8 und 10, die eigene Berührung mit der fraglichen Materie erkennen lassen und viele nützliche Hinweise und Ratschläge für den Praktiker enthalten. Demgegenüber sind die Behandlung der allgemeinen Zuchtverfahren (Kap. 2) und der allgemeinen Theorie des Kristallwachstums (Kap. 9) weniger überzeugend und oft einseitig. Sehen wir von diesem Schönheitsfehler ab, der seine Ursache offensichtlich in einer Diskrepanz der Grundkonzeption der Autoren mit dem Buchtitel hat, so verbleibt eine sehr nützliche und gründliche Spezialbehandlung, die jedem, der sich mit der Darstellung, Beurteilung oder Verwendung von Halbleiterkristallen befassen möchte, bestens empfohlen werden kann. Das Buch ist flüssig, klar und weitgehend unmathematisch geschrieben, gut illustriert und reichlich mit Literaturhinweisen versehen, allerdings fast nur aus dem angelsächsischen Schrifttum.

A. Neuhaus [NB 762]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975
Fernschreiber 04-61855 foerst heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1961. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben behält sich der Verlag vor. – Die Herstellung einzelner fotomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. L. Boschke, Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel. – Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernschreiber 3635 · Fernschreiber 04-65 516 chemieverl whh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. – Druck: Druckerei Winter, Heidelberg