

und natürlich vorkommende Organometallverbindungen mit Hinweisen auf die Literatur bis 1986 angesprochen. Ein Sachregister (6 Seiten), ein Autorenregister (6 Seiten) und ein Verbindungsverzeichnis (10 Seiten) – alle sehr nützlich – schließen das Buch ab.

Trotz einiger Unterlassungssünden (die Pionierarbeiten von R. S. Nyholm und J. Lewis über Carbonylkomplexe und Komplexe mit Metall-Metall-Bindungen hätten zitiert werden müssen) und einiger ungeschickter Zeichnungen (beispielsweise sind die Abbildungen 6.1 und 9.2 mit falscher Perspektive gezeichnet, in Abbildung 10.1 wurde ein ungesättigter Ring versehentlich als gesättigt dargestellt, und in Abbildung 10.3 ist die Darstellung der Carbonylliganden inkonsistent) ist das Buch sehr gut geschrieben. Mit Themen wie der Chemie der Organohalbmethylverbindungen, industriellen und biologischen Anwendungen spricht der Autor einen großen Leserkreis an. Das Buch ist daher eine nützliche Ergänzung der zahlreichen, bereits erschienenen Monographien über die Organometallchemie. Es wird sicherlich dem Anfänger den Einstieg in die Organometallchemie erleichtern und sein Interesse an weiterführenden Studien wecken, nicht zuletzt durch die knappe, übersichtliche Darstellung (170 Seiten). Detaillierte Informationen für Studenten in höheren Semestern und für Forscher finden sich beispielsweise in *Organotransition Metal Chemistry* (A. Yamamoto, Wiley, New York 1986) oder *Organometallchemie* (C. Elschenbroich, A. Salzer, Teubner, Stuttgart 1986).

Schließlich möchte ich dem Verlag ein Kompliment machen für die hohe Qualität des Buches bei einem für eine gebundene Ausgabe akzeptablen Preis von DM 0.40 pro Seite.

Pierre Braunstein [NB 927]

Laboratoire de Chimie de Coordination
Université Louis Pasteur, Strasbourg (Frankreich)

Thermische Trennverfahren. Grundlagen, Auslegung, Apparate. Von K. Sattler. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1988. XV, 549 S., geb. DM 285.00. – ISBN 3-527-26727-1

Bei chemischen Produktionsprozessen haben die thermischen Trennverfahren zur Zerlegung von Stoffgemischen ein besonderes Gewicht, weil sie für die Produktqualität maßgebend sind und einen hohen Anteil der Gesamtprozeßkosten ausmachen. K. Sattler gibt eine umfassende Darstellung dieser Trennoperationen.

Das Buch beginnt mit einer Einführung in die verfahrensübergreifenden Grundlagen und stellt dann in sechs Kapiteln die einzelnen Grundverfahren vor. Den Abschluß bildet eine vor allem für den Praktiker sehr nützliche Zusammenfassung über Organisationen und Druckwerke, mit deren Hilfe die für die Auslegung von Trennanlagen notwendigen Stoffdaten zu beschaffen sind.

Nach einer kurzen Übersicht zur Einteilung der Trennverfahren nach der Beschaffenheit der zu trennenden Phasen werden im Grundlagenteil die Gesetzmäßigkeiten behandelt, die allen thermischen Trennmethoden gemeinsam sind. Besonders ausführlich werden die Phasengleichgewichte erörtert, wobei auch Mehrkomponentengemische und reale Systeme diskutiert und Ansätze zu ihrer Berechnung angegeben werden. Die Grundzüge des Stofftransports, des Stoffübergangs und des Stoffdurchgangs auf der Basis der Zweifilmtheorie werden prägnant dargestellt. Die Analogie zwischen Stoff- und Wärmetransport wird sehr einprägsam mit den jeweils relevanten Kennzahlen erläutert. In die Behandlung einbezogen sind auch die Pha-

senführung, das Konzept der Trennstufen, die Kolonnenberechnung für Mehrkomponentensysteme mit Hilfe von Näherungsmethoden und auf der Basis von Kolonnenmodellen sowie die Kinetik der Stoffübertragung bei ständigem Kontakt der Gegenstromphasen in Füllkörpersäulen.

In den folgenden Kapiteln, die den einzelnen Trennverfahren gewidmet sind, stehen Aufbau und Auslegung der Trennapparate im Vordergrund. Ausgehend von den Grundlagen werden verfahrensspezifisch Methoden zur Festlegung der Anlagenabmessungen weiterentwickelt und angewendet. Stichwortartig seien genannt: das Stufen- und das auf der Zweifilmtheorie beruhende HTU- und NTU-Konzept unter Einbeziehung von Korrelationsansätzen zur Berechnung der partiellen Stoffübergangszahlen sowie das Zellen- und das Dispersionsmodell. Aufbau und Wirkungsweise der einzelnen Trennapparate, aber auch die Vorgehensweise bei ihrer Auswahl werden übersichtlich in tabellarischer Form am Ende der Einzelkapitel dargeboten. Im einzelnen wird eingegangen auf die verschiedenen Arten der Destillation und auf zahlreiche Varianten der Rektifikation, wobei auch Maßnahmen zur Energieeinsparung zu Wort kommen:

- auf die Adsorption ohne und mit chemischer Reaktion in der flüssigen Phase einschließlich der Regeneration des Lösungsmittels,
- auf die Adsorption mit dem Schwerpunkt Adsorptionskinetik, wobei die Diffusion im Porensystem als geschwindigkeitsbestimmender Schritt angesehen wird,
- auf die Trocknung mit den verschiedenen Methoden ihrer Durchführung (Konvektions-, Kontakt-, Strahlungs-, Hochfrequenz- und Gefriertrocknung) unter Heraushebung der Konvektionstrocknung,
- auf die Extraktion, bei der das Gegenstrom-Flüssig-Flüssig-Verfahren im Mittelpunkt steht, während die Fest-Flüssig- und die Hochdruckextraktion eher am Rande besprochen werden, und schließlich
- auf die Kristallisation aus Lösungen, aus der Schmelze und aus der Dampfphase.

Auswahl und Darstellung des Stoffes und mehr noch die methodische Gestaltung des Bandes heben den Lehrbuchcharakter hervor, wenn auch auf Übungsaufgaben oder Kontrollfragen zur Wissensprüfung aus Gründen der Umfangsbeschränkung bedauerlicherweise verzichtet wurde. Die vereinfachten Verfahrens-, Apparate- und Ablaufschemata sind übersichtlich und instruktiv und vermitteln dem Leser die wesentlichen Prinzipien. Besonders erfreulich ist, daß die charakteristischen Eigenschaften der im Text vorgestellten Systeme und der sie kennzeichnenden Mechanismen und Berechnungsansätze sowie die Empfehlungen zur Vorgehensweise bei der Auslegung noch einmal Punkt für Punkt in tabellarischer Zusammenfassung herausgehoben werden. Dadurch wird dem Leser ein Leitfaden an die Hand gegeben, der die Stoffverarbeitung erleichtert. Wie bei Lehrbüchern üblich, ist jedem Kapitel ein weiterführendes, umfangreiches Literaturverzeichnis zugeordnet mit Hinweisen im Text.

Alles in allem ein gelungenes Buch mit einer aufwendigen Ausstattung, aber leider auch mit einem entsprechend hohen Preis. Für die Studierenden der Verfahrenstechnik und des Chemieingenieurwesens, an die sich das Buch hauptsächlich wendet, ist es wohl meistens zu teuer. Bibliotheken und Seminare sollten es aber in ihren Bestand nehmen; unter den Ingenieuren und Chemikern in Industrie und Hochschulen wird es vor allem wegen der Praxisbezogenheit Freunde finden.

Günther Prauser [NB 955]

Institut für Technische Chemie
der Technischen Universität München, Garching