

Die Bedeutung des Werks für den Praktiker liegt in der systematischen Zusammenstellung einer großen Anzahl physikalischer Meßmethoden. Die knappe Darstellung erleichtert die schnelle Orientierung. Die Brauchbarkeit des Buches für die Labortätigkeit wird eingeschränkt durch die Überbetonung des Altbewährten.

R. Sturm [NB 886]

**Landolt-Börnstein, Zahlenwerte und Funktionen aus Physik, Chemie, Astronomie, Geophysik und Technik.** II. Band: Eigenschaften der Materie in ihren Aggregatzuständen. 4. Teil: Kalorische Zustandsgrößen, herausgegeben von K. Schäfer und E. Lax. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1961. XII, 836 S., DM 438.-.

Der vorliegende 4. Teil des zweiten Bandes enthält in der Hauptsache kalorische Zustandsgrößen von Elementen und reinen chemischen Verbindungen. Von den thermodynamischen Eigenschaften der Mischungen und Lösungen sind nur diejenigen der metallischen Lösungen (Legierungen) sowie Adsorptions- und Neutralisationswärmen behandelt. Tabellen der Mischungs-, Lösungs- und Verdünnungswärmen, der spezifischen Wärmen von Mischungen und Lösungen, der thermodynamischen Eigenschaften der Ionen in Lösung sowie der Bildungswärmen von Molekülverbindungen und Komplexen in Lösung bleiben einem späteren Teilband vorbehalten. Alle kalorischen Daten sind in diesem Band erstmals in absoluten Joule (d. h. in  $\text{kJ}/\text{Mol}$  bzw.  $\text{J}/\text{Mol}\cdot\text{Grad}$ ) angegeben.

Nach einer Übersicht über die Entwicklung der Zahlenwerte einiger Fundamentalkonstanten in den Jahren 1900–1960 (H. Kienitz, 14 S.) folgen Tabellen der Inkremente zur additiven Berechnung der Größen  $\Delta H_B$  und  $\Delta G_B$  organischer Verbindungen im Gaszustand zwischen 298 °K und 1500 °K (H. Kienitz, 24 S.). Der eigentliche Hauptteil (W. Auer, H. Kienitz, K. Schäfer) beginnt mit einem übersichtlich geordneten Substanzenverzeichnis (140 S.) für sämtliche Stoffe, von denen thermochemische Daten veröffentlicht sind. Es enthält für ca. 4000 Elemente und anorganische Verbindungen und für ca. 4500 organische und metallorganische Verbindungen Hinweise auf die folgenden Tabellen bzw. das Literaturverzeichnis. Für ca. 1600 anorganische und ca. 2300 organische und metallorganische Substanzen sind in diesen Tabellen (213 S.) die Standardwerte (25 °C) der Molwärme, Entropie, Bildungsenthalpie und freien Bildungsenthalpie im Normzustand und die Phasenumwandlungsenthalpien angegeben. Es folgen Tafeln (81 S.) der thermodynamischen Funktionen bei Standarddrücken in Abhängigkeit von der Temperatur für ca. 90 Stoffe im Bereich 0–300 °K und für ca. 170 Stoffe im Bereich 298–1500 °K. Ausführliche Angaben über die Temperaturabhängigkeit der Molwärme  $C_p$  bei Standarddrücken (94 S.) findet man außerdem für ca. 370 Elemente und anorganische Verbindungen und für ca. 230 organische Verbindungen im Bereich 0–300 °K sowie für ca. 550 Elemente und anorganische Verbindungen und für ca. 200 organische Verbindungen im Bereich 298–1500 °K. Ferner sind 100 Diagramme für den Temperaturverlauf von  $C_p$  wiedergegeben. Zu diesem Hauptteil gehört ein alphabetisches, nach Jahrgängen geordnetes, bis einschließlich 1959 reichendes Literaturverzeichnis (119 S.), das ca. 8000 Zitate umfaßt, davon ca. 2700 aus dem Zeitraum seit 1950.

Weitere Tabellen und Diagramme behandeln die Druckabhängigkeit von  $C_p$  bei Gasen (H. D. Baehr, 29 S.) und die spezifischen Wärmen von Gasen im Plasmazustand (F. Burhorn, R. Wienecke, 18 S.), die Planck-Einstein- und die Debye-Funktionen (F. Lösch, 14 S.), die Anharmonizitätskorrekturen und die innere Rotation (K. Schäfer, 5 S.). Ein Abschnitt von H. D. Baehr (18 S.) ist dem Joule-Thomson-Effekt und dem isothermen Drosselleffekt gewidmet.

Es folgt eine sehr vollständige Zusammenstellung von Zahlenwerten und Diagrammen über den magnetokalorischen Effekt an 17 paramagnetischen Salzen bei tiefsten Temperaturen (H. Nelkowski, 33 S.). Aus dem Gebiet der thermodynamischen Größen der Mischsysteme sind in diesem Band thermodynamische Daten von metallischen Lösungen (O. Ku-

baschewski, 31 S.), Adsorptions- und Benetzungswärmen (K. Bratzler, 7 S.) und Neutralisationswärmen anorganischer und organischer Säuren und Basen in Wasser und in nichtwäßrigen Lösungsmitteln (A. Neckel, 18 S.) aufgenommen. Zwar existieren in der Literatur einige ausführliche neuere Zusammenstellungen der kalorischen Daten bestimmter Verbindungsklassen (z. B. die Tabellen des National Bureau of Standards, Washington), jedoch fehlte bisher ein Tabellenwerk, in dem das Gesamtgebiet der thermodynamischen Zustandsgrößen in ähnlicher Vollständigkeit bis in die allerneueste Zeit behandelt ist. Den Herausgebern und den Bearbeitern ist daher für die aufgewandte Mühe und Sorgfalt beim Zusammenragen und Sichten des auf diesem Gebiete besonders umfangreich gewordenen Tatsachenmaterials sehr zu danken. Hervorzuheben ist auch die übersichtliche Anordnung der Tabellen und der gute Druck, wodurch ein leichtes Auffinden der gesuchten Zahlenwerte gewährleistet wird. Das Erscheinen dieses Bandes, der vom Verlag in der bekannten vorzüglichen Weise ausgestattet wurde, wird sicherlich dazu beitragen, den Kreis der Benutzer des *Landolt-Börnstein* weiter zu vergrößern.

Friedrich Becker [NB 904]

**Lehrbuch der Kern- und Radiochemie**, von G. Friedländer und J. W. Kennedy (deutsche Übersetzung von Gertrude und Gerhard Friedländer). Verlag Karl Thieme, München 1962. 1. Aufl., VIII, 416 S., zahlr. Abb., geb. DM 56.-.

Mit diesem Buch legt der Verlag die deutsche Übersetzung des in den USA und auch in Deutschland weitverbreiteten und geschätzten Lehrbuches „Nuclear and Radiochemistry“ vor. Zwar liegt der Übertragung im wesentlichen die 1. Auflage von 1955 zugrunde, doch haben die Autoren dem erweiterten Wissensstand durch Ergänzungen in einzelnen Artikeln Rechnung getragen, z. B. bei den künstlich erzeugten Elementen. Ebenso sind die Literaturverzeichnisse zu den Kapiteln erweitert worden, dabei ist auch die deutschsprachige Literatur berücksichtigt worden. Dagegen entsprechen die Abbildungen und Tabellen im allgemeinen noch dem Stande von 1955; so hätte man sich bei der Zusammenstellung der biologisch zulässigen Dosen gern die neuesten Werte (statt der Angaben von 1951) gewünscht. Die Übersetzung ist gut gelungen.

Das Werk enthält nach einem historischen Rückblick über die Radioaktivität einen gründlichen Überblick über Kernreaktionen und radioaktive Prozesse, dem sich eine knappe Übersicht über Strahlenmeßgeräte anschließt, ergänzt durch ein wertvolles Kapitel über statistische Probleme bei Radioaktivitätsmessungen. Neben Arbeitsmethoden für die Untersuchung von Radionukliden werden ausgewählte Beispiele zur Indikatoranwendung gegeben. Ein Überblick über die Atomkernenergiegewinnung und kosmische Probleme beschließt das Buch.

Bei dem immer noch herrschenden Mangel an grundlegenden deutschen Lehrbüchern der Radiochemie ist diese gelungene Übersetzung eines amerikanischen Standardlehrbuches zu begrüßen und jedem zu empfehlen, der sich mit Kern- und Radiochemie beschäftigt.

W. Hoffmann [NB 899]

**Chemical Processing of Reactor Fuels**, herausgeg. von J. F. Flagg. Bd. I der Serie: Nuclear Science and Technology, a Series of Monographs and Textbooks, herausgeg. von V. L. Parsegian. Academic Press, New York-London 1961. 1. Aufl., XI, 530 S., zahlr. Abb., geb. § 17.50.

Das Buch als erster Band der in Vorbereitung befindlichen Reihe „Nuclear Science and Technology“ gibt eine ausgezeichnete Darstellung über die Gewinnung von Kernbrennstoffen.

Nach einem einleitenden Kapitel über allgemeine Gesichtspunkte bei der Wiedergewinnung von Kernbrennstoffen gehen die folgenden Kapitel auf die Gewinnung von Uran und Thorium aus den Erzen sowie auf die Rückgewinnung des zu Brennelementen verarbeiteten Brennstoffs ein. Es ist nicht verwunderlich, daß die Verfahren der Flüssig/Flüssig-Extraktion den breitesten Raum des Buches einnehmen, da gerade