

NEUE BÜCHER

The Identification of Organic Compounds. Von S. Veibel.

G. E. C. Gad Publisher, Kopenhagen 1971. 7. Aufl., XVI, 471 S., zahlr. Abb., geb. Dk 115.00.

Dieses bereits seit langem bewährte Buch liegt nunmehr sechs Jahre nach seiner letzten Auflage in der 5. englischen Ausgabe vor. Das Buch enthält die chemischen Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung von organischen Verbindungen. Es ist eingeteilt in einen Abschnitt über die Prüfung der Reinheit von Substanzen, in dem unter anderem die chromatographischen Verfahren neu aufgenommen wurden. Im zweiten Abschnitt finden sich die Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung der Elemente, während im dritten Abschnitt allgemeine Methoden zur Prüfung organischer Substanzen angegeben sind. Das letzte, bei weitem umfangreichste Kapitel umfaßt die Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung funktioneller Gruppen.

Gegenüber der letzten Auflage wurden weniger bewährte Methoden eliminiert und neue Methoden hinzugenommen. Hier sind vor allem auch die Methoden zur Titration in nichtwässrigen Medien hinzugekommen. Am Schluß findet sich eine Tabelle der verschiedensten Reagentien in den benötigten Konzentrationen sowie ein umfangreiches Autoren- und Sachregister.

Es ist zweifellos schwierig, ein Buch, das bereits 1927 seine erste Auflage hatte, durch ständige Ergänzungen und Überarbeitungen auf den neuesten Stand zu bringen. Dennoch muß man feststellen, daß dieses Buch brauchbar und empfehlenswert ist, solange es nur um die chemischen Methoden geht. Der aus dem Titel sich ableitende Anspruch ist dagegen nicht aufrechtzuerhalten, wenn man berücksichtigt, daß die heute dominierenden spektroskopischen Methoden praktisch nicht besprochen werden.

Hermann Stetter [NB 162]

The Radiation Chemistry of Water. Von I. G. Draganic und Z. D. Draganic. Academic Press, London-New York 1971. 1. Aufl., XI, 242 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 14.00.

Auf dem Gebiet der Strahlenchemie des Wassers sind in den letzten zehn Jahren, vor allem durch die Entdeckung des hydratisierten Elektrons sowie durch die Entwicklung der Pulsradiolysetechnik, große Fortschritte erzielt worden, die sich in zahlreichen Publikationen niedergeschlagen haben.

In der vorliegenden Monographie – die sich streng auf die Strahlenchemie des flüssigen Wassers beschränkt – wird ein großer Teil der neuen Erkenntnisse zusammenfassend behandelt. Die Autoren knüpfen an eine Darstellung von A. O. Allen an, die seit zehn Jahren zu den Standardwerken der Strahlenchemie gehört.

Das Werk ist in acht Kapitel gegliedert. Einleitend wird ein Überblick über die zurückliegenden 70 Jahre Strahlenchemie des Wassers gegeben. Die physikalischen Prozesse bei der Strahlenabsorption in Wasser werden im Detail diskutiert. Die Kapitel drei und vier sind den Eigenschaften und chemischen Reaktionen der strahlenchemisch erzeugten Primäräradikale – den hydratisierten Elektronen, Wasserstoffatomen und Hydroxylradikalen gewidmet. Leider sind gerade diese beiden zentralen Kapitel sehr unvollständig und durch die Wiederholung von historischen Betrachtungen unübersichtlich.

Der strahlenchemischen Ausbeute (G-Wert) von Primäräradikalen und molekularen Produkten – H₂ und H₂O₂ – in Abhängigkeit von pH, Druck, Temperatur, LET und Dosisrate ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Es folgt die Diskussion einiger neuer diffusionskinetischer Modelle mit einer Gegenüberstellung von theoretisch und experimentell gewonnenen Daten. Ein Überblick über die experimentellen Methoden – Bestrahlungsquellen, Pulsradiolysetechnik, Probenpräparation etc. – sowie die Dosimetrie in Wasser und mit wässrigen Lösungen beschließen das Buch.

Die umfangreiche Zusammenstellung der Originalliteratur – bis 1967 vollständig, bis 1969 nur zum Teil berücksichtigt – muß hervorgehoben werden, ebenso die Kapitel über die strahlenchemische Ausbeute und die diffusionskinetischen Modelle. Begrüßenswert sind ferner die jedem Kapitel vorangestellten Zusammenfassungen, durch die der Leitgedanke immer wieder erkennbar und die sonst strenge und oft stark ins Detail geführte Darstellung in angenehmer Weise aufgelockert wird. Dem Fachmann und interessierten Wissenschaftler wird das Buch zweifellos nützlich sein.

Klaus Eiben [NB 168]

Oxidation-Reduction Potentials of Inorganic Substances in Aqueous Solution. IUPAC – Selected Constants. Von G. Charlot, A. Collumeau und M. J. C. Marchon. Butterworths, London 1971. 1. Aufl., 73 S., geb. £ 3.50.

Unterstützt durch Mitarbeiter des Laboratoire de Chimie Analytique, Paris, sowie des Centre National de la Recherche Scientifique haben G. Charlot et al. im Rahmen der Electrochemical Commission der Analytical Chemistry Division der IUPAC eine für jeden anorganischen Chemiker nützliche Datensammlung zusammengestellt. Es sind hauptsächlich Komplexe mit Oxid, Hydroxid, Halogenid, Azid, Cyanid und Rhodanid als Liganden berücksichtigt worden. Komplexe Redoxpaare mit organischen Liganden sind leider nicht tabelliert. Es wird dem Leser überlassen, diese selber aus den aufgeführten Daten sowie anderswo tabellierten Konstanten über Komplexgleichgewichte zu berechnen.

Separat aufgeführt werden Normalpotentiale (bezogen auf die Aktivität a = 1) und formale Potentiale (bezogen auf die Konzentration c = 1), was den Bedürfnissen einer thermodynamisch korrekten Ausdrucksweise Rechnung trägt. Obgleich die Mehrzahl der aufgeführten Potentiale für 25 °C gültig ist, wird jeweils die zugehörige Temperatur angegeben. Die dem Literaturwert zugrunde liegende Bestimmungsmethode ist ebenfalls vermerkt, was für Vergleichszwecke von wesentlichem Vorteil ist.

Durch diese Tabellierung wurde die Literatur von 1900 bis zum 31. Dezember 1967 erfaßt. Die alphabetisch nach Elementen vorgenommene Anordnung entspringt praktischen Bedürfnissen, obwohl damit Vergleiche innerhalb einzelner chemischer Gruppen umständlicher werden. Die Stöchiometrie von etwa einem Dutzend Halbzellenreaktionen enthält Fehler und sollte hinsichtlich der Bilanz von Teilchen und Ladungen korrigiert werden. Ebenfalls sollten die Symbole Es (statt En) für Einsteinium sowie Md (statt Mv) für Mendelevium verwendet werden.

Zusammenfassend sei vermerkt, daß diese Tabellierung von etwa 100 Redoxpotentialen auf kleinem Raum die bestehenden Datensammlungen in nützlicher Weise ergänzen dürfte.

Norbert Kirsch [NB 159]