

tät von Oxy-Anionen ( $\text{HO}^-$ ,  $\text{RO}^-$ ,  $\text{HOO}^-$ ,  $\text{ROO}^-$  und  $\text{O}_2^-$ ). Am Ende jedes Kapitels stehen Literaturhinweise.

Alles in allem ist dies ein hilfreiches Werk für Leser, die sich mit Sauerstoffchemie beschäftigen, doch sind einige Abschnitte dieses Buchs – durchaus mit Absicht des Autors – ziemlich provozierend („the electron is the ultimate nucleophile“). Höherwertige Metall-Oxokomplexe werden vom Autor im allgemeinen als schlecht formuliert angesehen, obwohl physikochemische Methoden immer mehr Beweise für bei tiefen Temperaturen isolierte Spezies liefern.

Fazit: Dieses Buch ist eine gute Wahl für Chemiker und Elektrochemiker, die sich in das Gebiet der Sauerstoffchemie einarbeiten wollen. Es kann jedem empfohlen werden, der nicht bereits von der großen Vielseitigkeit der Chemie des Sauerstoffs überzeugt ist.

Bernard Meunier

Laboratoire de Chimie de Coordination  
Centre National de la Recherche Scientifique  
Toulouse (Frankreich)

**Inorganic Polymeric Glasses.** (Reihe: Studies in Inorganic Chemistry, Vol. 15) Von R. C. Popp. Elsevier, Amsterdam, 1992. XIV, 322 S., geb. 365.00 hfl. – ISBN 0-444-89500-0.

Das vorliegende Buch vermittelt eine wertvolle Zusammenstellung experimenteller Befunde zu glasbildenden Phosphatsystemen mit einem klaren Bezug zu Anwendungen. Dabei wird die Eignung zur Bindung und Versiegelung von radioaktiven Abfällen der Nuklearindustrie explizit begründet.

Im einleitenden Kapitel werden die Grundlagen der Glasbildung, die durch Prozeßparameter steuerbaren wesentlichen Eigenschaften und Hauptlinien technischer Verfahren der Glasfabrikation bis hin zu der Sol-Gel-Technik und Prozeßschritten der Faseroptik im Sinne einer Übersicht abgehandelt. Die Phosphatgläser als anorganische polymere Gläser zu akzentuieren und dadurch von Gläsern auf der Basis anderer Glasbildner abzugrenzen, erscheint etwas eigenwillig und strukturchemisch kaum als gerechtfertigt. Der Erreichung einer möglichst hohen chemischen Stabilität der Gläser und der Nachweisführung durch diagnostische Methoden ist der Hauptteil des Buches gewidmet. Die Hydrolyse- und Säurebeständigkeit, der Einfluß von Verunreinigungen, insbesondere auch infolge Kontamination von Bestandteilen der Tiegelwand während des Schmelzens, und die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Rekristallisations- und Entmischungsverhalten nehmen, jeweils illustriert durch elektronenmikroskopische Aufnahmen, einen breiten Raum ein. Dabei werden manche Schlußfolgerungen ohne experimentellen Beweis und ohne Verarbeitung anderer Literaturbefunde absolut artikuliert, so die Leugnung jeglicher Mechanismen einer inneren Diffusion in derartigen Gläsern. Es ist aber bekannt, daß z.B.  $\text{Na}^+$ -Ionen im  $\text{NaPO}_3$ -Glas mobiler sind als bei vergleichbarer Konzentration in einem Silicat- oder Boratglas. Glasbildende Phosphatsysteme können nicht nur zur Einkapselung radioaktiver Abfälle dienen, sondern auch als Lumineszenzgläser, und der Bogen wird wegen der nachgewiesenen Biokompatibilität bis zu medizinischen Anwendungen gespannt, z.B. der Verwendung derartiger Gläser oder geeigneter Glaskeramiken als Knochenzement oder in der Dental-Prothetik.

Verweise auf wichtige Originalarbeiten und vor allem Übersichtsartikel sind den jeweiligen Kapiteln des Buches angefügt. Es handelt sich um eine Monographie zu einem Spezialgebiet. Anzumerken ist die solide Verarbeitung von

Erkenntnissen der anorganischen Strukturchemie kondensierter Phosphate.

Der Text ist durch eine gelungene Gestaltung rasch zu erfassen. Fachleute, die auf dem Gebiet der phosphathaltigen Werkstoffe tätig sind, werden auf das Werk gerne zurückgreifen. Das Buch ist mit einem Computer-Textverarbeitungsprogramm erstellt worden. Man sieht es vor allem den graphischen Darstellungen an, die übrigens nicht immer beschriftet sind. Unter diesem Gesichtspunkt ist der vergleichsweise hohe Preis bemerkenswert.

Adalbert Feltz

Siemens Matsushita Components  
Deutschlandsberg (Österreich)

**Chemical Equilibria in Solution. Dependence of Rate and Equilibrium Constants on Temperature and Pressure.**

(Reihe: Physical Chemistry Series.) Von M. J. Blandamer. Ellis Horwood/Prentice Hall, London, 1992. 144 S., geb. 68.50 \$. – ISBN 0-13-131731-8

Die vorliegende Monographie zu einem Thema der Thermodynamik umfaßt 142 Seiten und enthält tabellarisch Gleichungen, mit denen man Daten aus Gleichgewichten in Lösungen und kinetischen Experimenten analysieren kann, bei denen der Druck und/oder die Temperatur geändert werden. Das Buch hat weder Beschreibung und Diskussion der experimentellen Methoden zum Inhalt, noch werden die Aktivierungsparameter, für die verschiedene Herleitungen angegeben sind, interpretiert. Die Trennung der tabellierten Gleichungen vom Text ist angenehm und macht das Lesen des Buches leichter.

Neben Beiträgen seiner eigenen Gruppe gibt der Autor einen Literaturüberblick, und er meistert fast fehlerlos die unvermeidliche Aufgabe, eine ordentliche und konsistente Symbolik durchzuhalten. Literaturhinweise findet man nach jedem Unterkapitel, was für den Leser sehr bequem ist. Es fehlen jedoch die Literaturangaben am Ende der Kapitel oder ein Gesamtverzeichnis. Ein Index der wichtigsten Ausdrücke und Gleichungen mit Namen ist vorhanden.

In den ersten drei Kapiteln wird die Standard-Thermodynamik hinsichtlich Symbolik und Anwendung auf chemische Prozesse in Lösungen bis zu einem Stand entwickelt, der für den Kern des Buches (Kap. 4–6) gebraucht wird. Das vierte Kapitel enthält Methoden zur Anpassung von Ergebnissen aus Druckabhängigkeiten; die Kapitel 5 und 6 gehen ausführlich auf Methoden ein, Ergebnisse aus Gleichgewichts- und kinetischen Temperaturabhängigkeiten auszuwerten. Das siebte, letzte Kapitel befaßt sich mit der Abhängigkeit der Gleichgewichtszusammensetzung und der Geschwindigkeitskonstanten von Temperatur und Druck. Der Leser kommt dabei in den Genuß einer klaren Darstellung neuerster Beiträge zur Charakterisierung der isochoren Bedingungen und zur Berechnung isochorer Aktivierungsparameter.

Das Buch ist insgesamt gut verständlich geschrieben. Es finden sich einige geringfügige Fehler, beispielsweise fehlende Wörter im ersten Satz in Abschnitt 4.14 und im zweiten Satz des ersten Paragraphen auf Seite 91; weiterhin ein fehlender Buchstabe in „pentaamminecobalt(m)“ (S. 69) und ein manchmal verwirrender Gebrauch der Einheiten; in die letzte Kategorie fällt die Enthalpieänderung  $\Delta_r H^\circ$  in  $\text{J mol}^{-1}$  auf Seite 102, aber in  $\text{kJ mol}^{-1}$  auf Seite 105; den Volumenparameter  $\Delta_r V^\circ$  sieht man in  $\text{cm}^3 \text{mol}^{-1}$  auf Seite 71, jedoch falsch als  $-35.9 \text{ m}^3 \text{mol}^{-1}$  auf Seite 66. Die Tait-Gleichung, die in Kapitel 1 eingeführt wird, enthält ein kleingedrucktes c. Die Gleichung wird auf Seite 72 wiederum