

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 8., völlig neu bearbeitete Auflage. Herausgegeben vom Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Begonnen von R. J. Meyer, fortgeführt von E. H. Erich Pietsch. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr.

System-Nr. 9. Schwefel. Teil A, Lieferung 2: Vorkommen, Technologie des Schwefels und seiner Verbindungen, Kolloider Schwefel, Physiologische Schädigung. Bearbeitet von A. Hirsch, F. Kayser, Isa Kubach, H. Lehl, W. Massante, A. Mirtsching, Wolfgang Müller, Gertrud Pietsch-Wilcke, N. Polutoff, J. Sinigoj, L. Thaler, E. Thiel und W. Thumm. 1953. I, IX, 450 S., 76 Abb., kart. DM 244.—.

Die vorliegende Lieferung A 2, die sich an die vor 12 Jahren (1942) erschienene 60seitige Lieferung A 1 (Geschichtliches) anschließt, behandelt auf 450 Seiten mit 76 Abb. das Vorkommen, die Technologie, das kolloide Verhalten und die physiologische Wirkung des Schwefels und seiner Verbindungen.

Im Kapitel „Vorkommen“ (138 S.) wird nach kurzen Vorbemerkungen über das außerirdische Vorkommen (in Gestirnen und Meteoriten) ausführlich auf die Geochemie (Entstehung der elementaren, sulfidischen und sulfatischen Lagerstätten, Vorkommen und Verhalten von Schwefel-Verbindungen in der Hydrosphäre, Atmosphäre, Biosphäre und Lithosphäre), die Topographie (Verteilung der Lagerstätten auf die Erdteile) und die Mineralogie (elementare und sulfidische Erscheinungsformen) des Schwefels eingegangen. Das daran anschließende Kapitel „Technologie“ (287 S.) behandelt nach einleitenden Bemerkungen über die Aufbereitung der Rohstoffe ausführlich die technische Gewinnung von Elementarschwefel (aus Erzen, aus Schwefeldioxyd, aus Schwefelwasserstoff) sowie von Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd, wobei besonders ausführlich auf das Kontaktverfahren (theoretische Grundlagen, Reinigung der Ausgangsstoffe, technische Ausführungsformen von Kontaktanlagen, Weiterbehandlung des gebildeten Schwefeldioxyds, analytische Betriebskontrolle, Abgasverwertung, Patentrecht) und das Bleikammervverfahren (chemische und physikalische Grundlagen, Ausführungsformen von Bleikammeranlagen, Betriebsführung und Betriebskontrolle, Patentrecht, Konzentrierung von Schwefelsäure) eingegangen wird. Die Abschnitte „Kolloider Schwefel“ (17 S.) und „Physiologische Schädigung“ (8 S.) behandeln einerseits Aerosole und Hydrosole des Schwefels, andererseits die physiologische Wirkung des Schwefels, Schwefelwasserstoffs und Schwefeldioxyds.

System-Nr. 9. Schwefel, Teil A, Lieferung 3: Bildung und Darstellung, Das System Schwefel, Physikalische Eigenschaften, Elektrochemisches Verhalten, Chemisches Verhalten, Nichtwässrige Lösung, Schwefel als Lösungsmittel. Bearbeitet von M. Atterer, Anna Böhne-Neuber, W. Ganzenmüller, H. Ged-schold, Gertrud Glauner-Breitinger, A. Hirsch, Erna Hoffmann, F. Kayser, P. Koch, Isa Kubach, H. Lehl, Irmberta Leitner, W. Massante, A. Mirtsching, Wolfgang Müller, Gertrud Pietsch-Wilcke, N. Polutoff, J. Sinigoj, L. Thaler, E. Thiel und W. Thumm. 1953. IV, XVI, 252 S., 54 Abb., kart. DM 142.—.

Die Lieferung A 3 bringt den Teil A (Geschichtliches; Vorkommen; das Element) zum Abschluß und erhöht den Umfang dieses Schwefel-Bandes auf insgesamt 762 Seiten und 141 Abb.

Sie behandelt ausführlich die Bildung und Darstellung des Schwefels im Laboratorium (Gewinnung bestimmter Formen, bestimmter Modifikationen und bestimmter Isotope), das System Schwefel (Einstoffsystem, pseudopolynäres System, Kinetik und Statik der Reaktionen in der Schmelze), die physikalischen Eigenschaften (Atomkern, Atom, Molekel, kristallographische, mechanische, thermische, optische, magnetische, elektrische und elektrochemische Eigenschaften), sowie das chemische Verhalten gegenüber Nichtmetallen, Metallen, Nichtmetallverbindungen und Metallverbindungen. Ein Kapitel über „Nichtwässrige Lösungen“ (Molekulargröße des Schwefels in Lösungen, anorganische Lösungsmittel, organische Lösungsmittel) schließt den Teil ab. Hervorgehoben seien aus der Fülle des Stoffs etwa die ausführlichen Angaben über Gewinnung und Eigenschaften der stabilen (^{32}S , ^{33}S , ^{34}S , ^{36}S) und instabilen Isotopen (^{30}S , ^{31}S , ^{35}S , ^{37}S), über die Umwandlung von Schwefel-Atomkernen in andere Kerne durch Beschießung mit Neutronen, Protonen, Deutonen, Tritonen, α -Teilchen, γ -Strahlen und Höhenstrahlen und über die Molekelgröße im dampfförmigen, flüssigen, festen und gelösten Zustand, sowie die kritische und klärende

Übersicht über Nomenklatur, Darstellung, gegenseitige Umwandlung und Struktur der zahlreichen festen, flüssigen und dampfförmigen Schwefelmodifikationen.

System-Nr. 9. Schwefel, Teil B, Lieferung 1: Hydride und Oxyde des Schwefels. Bearbeitet von M. Atterer, Krista v. Baczko, Hildegard Banse, Erna Brennecke, Anna Böhne-Neuber, Gertrud Glauner-Breitinger, Irmberta Leitner, P. Koch, Anne-Lise Neumann, Gertrud Pietsch-Wilcke, L. Rogge, K. Rumpf, Ruth Schuleit-Pfyll und L. Thaler. 1953. I, XI, 372 S., 75 Abb., kart. DM 204.—.

Die Lieferung B 1 behandelt die Wasserstoff- und Sauerstoff-Verbindungen des Schwefels und wird 1955 durch eine sehr umfangreiche Schlußlieferung B 2 über Sauerstoffsäuren, Stickstoff-Verbindungen, Halogenide und Oxyhalogenide abgeschlossen werden.

Das Kapitel „Wasserstoff-Verbindungen“ (154 S.) bringt ausführliche Angaben über den Schwefelwasserstoff H_2S , die Deuteriumsulfide HDS und D_2S , die Radikale HS und DS und die Wasserstoffpolysulfide (Sulfane) H_2S_2 bis H_2S_8 . Der Bericht beginnt mit einem Abschnitt über die Bildung, das Gleichgewicht und den Zerfall des Schwefelwasserstoffs gemäß $\text{H}_2 + \text{S} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}$, geht dann auf die H_2S -Darstellung im Laboratorium ein und behandelt schließlich in üblicher Weise die physikalischen Eigenschaften und das chemische Verhalten des Schwefelwasserstoffs gegenüber Elementen und Verbindungen. Hervorgehoben sei hier etwa der Abschnitt über die Kinetik und den Reaktionsmechanismus der Schwefelwasserstoff-Oxydation. Ausführlich wird dann auf die wässrige Lösung des Schwefelwasserstoffs (System $\text{H}_2\text{S}-\text{H}_2\text{O}$, Schwefelwasserstoff-hydrat $\text{H}_2\text{S} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, physikalisches, elektrochemisches und chemisches Verhalten der Lösung, Fällungsreaktionen), sowie auf die nicht-wässrigen Lösungen eingegangen. Es folgt eine lückenlose Zusammenstellung aller Literaturangaben über die Deuteriumsulfide HDS und D_2S und die Radikale HS und DS , woran sich dann ein lesenswerter Abschnitt über Wasserstoffpolysulfide H_2S_n anschließt, der zunächst auf die Bildung, Darstellung und Eigenschaften des rohen H_2S_n -Öls eingeht und dann die darin enthaltenen bzw. daraus erhältlichen Einzelglieder H_2S_2 , H_2S_3 , H_2S_4 , H_2S_5 und H_2S_6 behandelt.

Das Kapitel „Sauerstoff-Verbindungen“ (218 S.) beginnt mit einem ausführlichen Überblick über das Verhalten des Schwefels gegenüber Sauerstoff (Verbrennung mit Leuchterscheinung bei Atmosphärendruck und Niederdruck, langsame Verbrennung), geht dann auf die Polyschwefeloxyde (SO_x)_x ein und bringt dann eine erstmalige geschlossene Darstellung der Physik und Chemie des Schwefelmonoxyds SO . Nach anschließenden Angaben über das Dischwefeltrioxyd S_2O_3 wird dann ausführlich auf das Schwefeldioxyd SO_2 und Schwefeltrioxyd SO_3 eingegangen. Hervorzuheben sind hier etwa die Abschnitte über Röstreaktionen von Metallsulfiden, die Verbrennung von Schwefelkohlenstoff und Kohlenoxysulfid, die Sorption von Schwefeldioxyd an Nichtmetallen und Metallen, das SO_2 -Spektrum, die Chemie im flüssigen Schwefeldioxyd, den Zerfall und die Bildung von Schwefeldioxyd gemäß $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ bzw. $3\text{SO}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 + \text{S}$, sowie die Darstellung, Eigenschaften und Molekularstruktur der drei SO_3 -Modifikationen. Abschnitte über das Dischwefelheptoxyd S_2O_7 und das Schwefeltetroxyd SO_4 schließen diese Lieferung ab. Die Sauerstoffsäuren des Schwefels bleiben der folgenden Lieferung B 2 vorbehalten.

System-Nr. 10. Selen¹⁾, Teil A, Lieferung 3: Selengleichrichter, Selenphotoelement. Bearbeitet von Anna Böhne-Neuber, J. Förster †, Gertrud Glauner-Breitinger, Elfriede Hett, A. Hirsch, Erna Hoffmann, Else Marie Koch †, Carola Linke-Schuelin †, W. A. v. Meyeren, Maria Mühling †, Eberhard Müller, Wolfgang Müller, Anne-Lise Neumann, Gertrud Pietsch-Wilcke, N. Polutoff, F. Seemann, F. Seufertling und F. Vogel. 1953. IV, XVII, 184 S., 158 Abb., kart. DM 111.—.

Mit der vorliegenden Lieferung A 3 der System-Nummer 10 (Selen), die sich an die vor 4 Jahren (1950) erschienene Lieferung A 2 anschließt, ist der Band A des Selen (elementares Selen) abgeschlossen. Er umfaßt nunmehr insgesamt 598 S. und 271 Abb.

Die hier zu besprechende Lieferung A 3 behandelt ausschließlich das Gebiet des in der letzten Lieferung A 2 (elektrische Eigenschaften einschließlich Selenphotowiderstand) noch unberücksichtigt gebliebenen Selengleichrichters (109 S.) und Selenphotoelements (75 S.). In beiden Fällen werden zunächst die charakteristischen, qualitativ bei allen Anordnungen in gleicher

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 63, 360 [1951].

Weise anzutreffenden physikalischen Eigenschaften besprochen („allgemeine elektrische Eigenschaften“). Im anschließenden zweiten Abschnitt wird dann jeweils auf die Beeinflussung dieser Eigenschaften durch technologische Maßnahmen und die Erzeugung bestimmter Eigenschaften für bestimmte Zwecke eingegangen („Technologie“). Der dritte Abschnitt berichtet in beiden Fällen über „Anwendung und Betrieb“. Im vierten und letzten Abschnitt wird schließlich die Theorie des Selen-Gleichrichters bzw. Selenphotoelements behandelt, wobei jene Sperrsichttheorien besonders eingehend behandelt werden, die auf den grundlegenden Arbeiten von W. Schottky (1938/39) und N. F. Mott (1939) basieren. Auf diese Weise wird eine sehr übersichtliche Einteilung des Stoffs erzielt, die es gestattet, die seit den ersten Beobachtungen über die Gleichrichterwirkung (F. Braun, 1874) und die Erzeugung einer Photo-EK (W. G. Adams und R. E. Day, 1876) stark angewachsene Literatur über den Elektronenhalbleiter Selen zweckmäßig zu ordnen. 158 ausgewählte Abb. erleichtern das Verständnis der sorgfältig, vollständig und einprägsam dargestellten Materie.

Auf die Bedeutung und die Qualität des „Gmelin“ ist vom Referenten anlässlich früherer Besprechungen schon häufig hingewiesen worden, so daß sich an dieser Stelle ein weiteres Lob erübrigt. Eine Übersicht über die exponentiell anschwellende Literatur und ein Kontakt des Forschers und Praktikers mit den vorhandenen Forschungsergebnissen ist auf anderem Wege als über ein solches zuverlässiges Handbuch nicht mehr erreichbar. Ja, die Literatur wächst so erschreckend an, daß es bald nicht mehr möglich sein wird, die symbolisch anschwellenden Referateorgane gründlich zu studieren, so daß neue Wege einer referate-referierenden Dokumentation (Lochkartensystem) eingeschlagen werden müssen, auf denen die Gmelin-Redaktion bekanntlich ebenfalls führend vorausgeht.

Wenn ein Wort über Verbesserungswünsche angefügt werden darf, so der Wunsch nach einer verbesserten typographischen Anordnung des Stoffs. Das Bestreben, den Text so gedrängt wie möglich darzubieten, hat dazu geführt, daß vielfach z. B. Haupt- und Neben-Überschriften kaum noch voneinander abzugrenzen sind und das Auge über Gebühr strapaziert wird. Hier könnte eine Auflockerung des Druckbildes zur Erhöhung der Aufnahme-fähigkeit des in der heutigen Zeit an sich schon überbeanspruchten Lesers beitragen.

E. Wiberg [NB 874]

Organic Peroxides, their Chemistry, Decomposition and Role in Polymerisation, von A. V. Tobolsky und R. B. Mesrobian. Interscience Publishers, New York. 1954, 1. Aufl., X, 197 S., gebd. \$ 5.75.

In den letzten 2 Jahrzehnten haben organische Peroxyde eine steigende Bedeutung in Wissenschaft und Technik gewonnen. Daher ist es zu begrüßen, daß zum ersten Mal seit 1931, als A. Rieche seine „Alkylperoxyde und Ozonide“ schrieb, wieder eine ausführliche Monographie über dieses Gebiet erscheint.

Der erste Teil des Buches behandelt in sehr zusammengedrängter Form Darstellung, Eigenschaften und Struktur der organischen Peroxyde. Im zweiten, umfangreichsten Teil wird wesentlich ausführlicher die Zersetzung der Peroxyde unter den verschiedensten Bedingungen geschildert. Es wird gezeigt, wie je nach den Umständen eine Homolyse oder Heterolyse an der O—O-Bindung stattfindet und welches Schicksal die dabei gebildeten Radikale oder Ionen erleiden. Besonders wertvoll erscheint ein Abschnitt über die experimentellen Möglichkeiten, mit denen man entscheiden kann, ob ein Peroxyd-Zerfall über Radikale verläuft oder nicht. Die letzten 30 S. befassen sich mit der durch Peroxyd-Zerfall induzierten Polymerisation von Vinyl-Verbindungen und ihrer Kinetik. Den Abschluß bilden 3 Tabellen, von denen eine die physikalischen Daten der wichtigsten Peroxyde, eine andere eine Zusammenstellung der (meist in den USA) käuflichen Peroxyde enthält.

Das flüssig geschriebene Büchlein, das die Literatur bis 1953 fast vollständig zitiert und referiert, kann jedem, der sich für Peroxyde oder für Vinylpolymerisation interessiert, warm empfohlen werden.

Criegee [NB 880]

Maßanalyse, von L. Medicus, bearb. von W. Poethke. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. 1952. 14. Aufl. XII, 292 S., 8 Abb., kart. DM 9.—.

Unter Hinweis auf die Besprechung der 13. Auflage dieses Werkes¹⁾ kann auch von der 14. Auflage festgestellt werden, daß sie eine gute, klare und kritische Zusammenstellung aller für die Pharmazie wichtigen klassischen Titrationsverfahren ist, die auch der

¹⁾ Diese Ztschr. 60, 27 [1948].

Chemiker mit Nutzen zur Hand nehmen wird. Infolge der starken Anlehnung der Vorschriften an die Arzneibücher ist die Grundhaltung des Werkes recht konservativ, die Ergänzungen gegenüber der 13. Auflage sind relativ geringfügig. Der Chemiker darf also nicht erwarten, in dieser Neuerscheinung die theoretische Behandlung oder praktische Beispiele derjenigen Titrationsverfahren zu finden, die in den letzten Jahren die Anwendung der Maßanalyse so sehr erweitert haben. Weder die Titrationsen in nichtwässrigen Lösungen oder die Wasserbestimmung nach Karl Fischer, noch die Bestimmung von Magnesium, Calcium oder anderen Metallen mit Komplexbildnern sind in der Neuauflage berücksichtigt.

C. Mahr [NB 845]

Glasschmelz-Wannenöfen, von R. Günther. Herausgeb. von der Hüttentechnischen Vereinigung der Deutschen Glasindustrie. Frankfurt a. M. Verlag der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft. 1954, 1. Aufl., 252 S., 107 Abb., 69 Tabellen, gebd. DM 21.—.

In der Glasindustrie hat der Wannenofen den alten Hafenofen fast ganz verdrängt. Günther beschreibt in seinem Buche den Stand der Technik auf Grund reicher eigener Erfahrung und der Verhandlungen der Fachausschüsse der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft, deren Geschäftsführer er ist. In knappen, aber auch sehr erschöpfenden Beschreibungen werden zunächst die Bauarten und die Betriebsvorgänge im Ofen geschildert. Das konstruktive Element und die Berechnung sind klar und eindrucksvoll dargestellt worden. Ferner ist ein kurzer Abschnitt über die Geschichte des Wannenofens von G. Stein zugefügt. Über 100 Abbildungen, viele gute Tabellen und eine große Literaturzusammenstellung ergänzen das Buch, das trotz seines bescheidenen Umfangs als ein Lehrbuch des modernen Glasmachers bezeichnet werden darf.

H. Salmang [NB 879]

Die Fabrikation von Schuhcreme und Bohnerwachs, von C. Ebel. Verlag Wilhelm Knapp, Halle. 1952. 2. Aufl., XII, 266 S., 15 Abb., brosch. DM 12.—, gebd. DM 14.—.

Wenn man die 1930 erschienene, nur 168 S. umfassende erste Auflage mit der neuen vergleicht, so erkennt man, welche Bedeutung die entspr. Industrie inzwischen erlangt hat. Der Verf. hat dem Rechnung getragen.

In einer geschichtlichen Einführung werden die natürlichen Wachse vegetabilischen und animalischen Ursprungs und die mineralischen Wachse ausführlich behandelt. Sehr eingehend sind auch die teil- und vollsynthetischen Wachse mit ihren typischen Eigenschaften geschildert. Dann werden Harze, Lösungsmittel und sonstige Hilfsstoffe wie Fettsäuren, Verseifungs-, Emulgierungs-, Desinfektions- und Parfümierungsmittel, Farbstoffe u. a. m. sowie ihre Verarbeitung beschrieben. Es folgen Angaben über Schuhcremes, ihre Herstellung und die erforderlichen Einrichtungen mit einer durch gute Abbildungen ergänzten Schilderung der Fließarbeit.

Fast die Hälfte des Buches wird durch den analytischen Teil gebildet, in welchem die Analyse von Wachsen durch Bestimmung der physikalischen und chemischen Kennzahlen, technologische Prüfungsmethoden für Wachsgemische und Wachspasten, die Untersuchung von Lösungsmitteln und sonstige Angaben zur Ermittlung besonderer Eigenschaften angeführt werden. Den Schluß bilden kurze Abschnitte über Bohnerwachs und Autopoliermittel. Der Anhang enthält Tabellen, einen umfangreichen Literaturnachweis, Namen- und Sachverzeichnis.

Der als Sachkenner bekannte Verf. hat alles Wissenswerte über die Fabrikation von Schuhcremes und Bohnerwachs zusammengetragen und eine zuverlässige anregende Übersicht geschaffen. Dem Fachmann steht damit ein wertvolles Hilfsmittel zur Erleichterung seiner Arbeit und Vertiefung des Verständnisses der gesamten Materie zur Verfügung.

Die wirtschaftlichen Ansichten des Autors im Vorwort seien hier nicht diskutiert.

Lüdecke [NB 825]

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 mit „(W.Z.)“ gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 6975/76. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers.