

Die Ausführungen über die Sodaerstellung lassen den weitgehenden Ausbau des Solvay-Verfahrens sowohl in theoretischer wie in praktischer Hinsicht erkennen. Im Rahmen der Technologie des Natriumcyanids wird vor allem auf die Fortschritte beim Castner-Verfahren (Gewinnung aus Ammoniak, Natrium und Kohle) und beim Bucher-Verfahren (Gewinnung aus Luftstickstoff, Soda und Kohle) eingegangen.

Im Abschnitt über die Darstellung von Natriumsilicat (Wasserglas) werden neben den heute überwiegend durchgeführten Methoden des Zusammenschmelzens der Rohstoffe und des Auflösens des Schmelzgutes auch die zahlreichen Vorschläge zur Herstellung auf nassen Wege behandelt. Ein wichtiger Abschnitt bei der Schilderung der Technologie der Natriumphosphate beschäftigt sich mit den kondensierten Natriumphosphaten, die seit etwa 1925 zunehmend an Bedeutung gewonnen haben und heute über 75 % der gesamten Phosphaterzeugung umfassen.

Unter den Peroxoverbindungen des Natriums werden insbesondere Natriumperoxid, die Natriumperoxosulfate und die Peroxohydrate von Natriumborat, -carbonat und -phosphat behandelt.

Ein abschließender Abschnitt befaßt sich mit der physiologischen Schädigung durch Natrium und Natriumverbindungen (Betriebsgefahren bei Herstellung und Gebrauch von metallischem Natrium, Natriumhydrid, -oxid, -peroxid, -hydroxid, -amid usw., radioaktives Natrium). Über die 1965 erschienene Lieferung 2 wird später berichtet werden.

System-Nr. 58: Kobalt. Teil B, Ergänzungsband, Lieferung 2: Komplexverbindungen des dreiwertigen Kobalts. 1964. IV, XXXIX, 507 Seiten mit 71 Abb. Ganzleinen DM 471.—. Bearbeitet von *K.-Chr. Buschbeck, H. Feicht, R. Gagarin, Ursula Hettwer, G. Krause, Irmgard Kreuzbichler, H. Lehl, W. Schaffernicht, G. Schleitzer †, Edith Schleitzer-Steinkopf*.

Die vorliegende Lieferung 2 bringt die ein Jahr zuvor erschienene 314-seitige Lieferung 1 (Komplexverbindungen des ein- und zweiwertigen Kobalts) des Ergänzungsbandes zum Hauptband B der System-Nr. „Kobalt“ zum Abschluß.

Die Lieferung ist in zwei Teile gegliedert: Teil 1 (317 S.) umfaßt die komplexen Co(III)-Verbindungen mit normal gebundenen, Teil 2 (142 S.) die komplexen Co(III)-Verbindungen mit innerkomplex gebundenen Liganden. Eingeleitet wird der Band durch dreiseitige Angaben zur Systematik, zur Konfigurationsbezeichnung und zum trans- und cis-Effekt, abgeschlossen durch einen 45-seitigen Anhang mit Nachträgen, einer Zusammenstellung von Abkürzungen häufig vorkommender Liganden sowie mit einem besonders begrüßenswerten Formel- und alphabetischen Verzeichnis der in den Hauptbänden Kobalt A (1931/32) und Kobalt B (1930) und den beiden zugehörigen Ergänzungsbänden A (1961) und B (1963/64) als Liganden und Addenden vorkommenden organischen Komplexbildner.

Der Textteil 1, der sich in Kapitel über einkernige und mehrkernige Komplexe gliedert, beginnt bei den einkernigen Komplexen (297 S.) mit Verbindungen vom Typus der Hexammine $[CoA_6]^{3+}$ (86 S.) mit sechs (gleichen oder verschiedenen) neutralen Liganden A. Es folgen entsprechend der Koordinationszahl 6 des Kovalts die Komplexe vom Typus der Pentammine $[CoX_5]^{2-}$ (74 S.) mit einem acidischen Liganden X, der Tetrammine $[CoX_2A_4]^{+}$ (108 S.) mit zwei, der Triammine $[CoX_3A_3]$ (14 S.) mit drei, der Diammincobaltate(III) $[CoX_4A_2]^{-}$ (14 S.) mit vier und der Monoammincobaltate(III) $[CoX_5A]^{2-}$ (1 S.) mit fünf (gleichen oder verschiedenen) acidischen Liganden X^{**1}. Bei den mehrkernigen Komplexen (20 S.) geht die Betrachtung aus von den zweikernigen Kobalt(III)-Verbindungen mit einer, zwei und drei Brückenbindungen und führt dann über die drei- und vierkernigen Komplexe zu den polymeren mehrkernigen Verbindungen. Behandelt werden nicht nur die Dar-

[**1] Die Cobaltate(III) des Typus $[CoX_6]^{3-}$ mit sechs acidischen Liganden wurden bereits im Ergänzungsband A (1961) behandelt.

stellung und die physikalischen und chemischen Eigenschaften der einzelnen Komplexe, sondern auch Fragen der Stereoisomerie solcher Verbindungen mit optisch inaktiven und optisch aktiven Liganden, wobei im letzten Falle ja bisweilen recht komplizierte Verhältnisse auftreten (z. B. acht stereoisomere Formen bei Tris(propyldiamin)-kobalt(III)-Komplexen $[Copn_3]^{3+}$).

Der Textteil 2 behandelt Kobalt(III)-Verbindungen mit innerkomplex, also gleichzeitig durch neutrale und acidische Gruppen des Liganden an das Kobalt gebundenen Komplexbildnern (wie Porphyrinen, Aminosäuren, Äthyldiamintetraessigsäure, Dimethylglyoxim). Die Verbindungen in diesem Teil sind nicht wie im ersten Teil nach Komplextypen, sondern nach Liganden in Analogie zur Anordnung in Lieferung 1 des Ergänzungsbandes B eingeteilt. Hervorgehoben seien die Kobaltkomplexe mit α -Aminosäuren und Peptiden mit ihren Isomeren und optischen Aktivitäten, die in letzter Zeit zunehmend untersuchten Verbindungen mit Äthyldiamintetraessigsäure, in denen der Ligand 6- und 5-zählig auftreten kann, die Komplexe mit Schiffsschen Basen, mit Dimethylglyoxim („Tschugaevs Reagens“), mit Biguanid und seinen Derivaten und mit Cystein.

Die Literatur ist bis Ende 1949 vollständig erfaßt, mit weitgehenden Ergänzungen für den Zeitraum 1950–1960 unter Berücksichtigung der Entwicklung bis zur Gegenwart. Die System-Nr. „Kobalt“ umfaßt nunmehr zusammen mit der vorliegenden Lieferung 2585 Seiten mit 342 Abbildungen zum Gesamtpreis von DM 1718.—, wozu noch Ausführungen über Kobalt in legierten Werkstoffen in der System-Nr. 59 „Eisen“, Teil D, 2. Ergänzungsband (Magnetische Werkstoffe) kommen.

System-Nr. 59: Eisen. Gmelin-Durrer: Metallurgie des Eisens, 4. völlig neu bearbeitete Auflage, Band 1: Geschichtliches, Begriffsbestimmung, allgemeine physikalisch-chemische Grundlagen, thermische Vorbehandlung von Eisenerzen, (zugleich Ergänzung zum Hauptband „Eisen“, Teil A, Lieferung 3 bis 5). Band 1a: 1964. IV, VII*, XXII, 583 Seiten; Band 1b: 1964. IV, 344 Seiten mit 668 Abb. Ganzleinen zusammen DM 843.—. Bearbeitet von *F. Cappel, E. Franke, B. Ilshner, W. John, H. Meiler, K. Meyer, H. Rausch, F. Rex, Brigitte Schenkel, G. von Struve, H. Viereck, Hertha Winkler*.

Mit dem vorliegenden Band 1 der 4. Auflage des „Gmelin-Durrer“ nimmt das Gmelin-Institut die 1933 in 1. Auflage begonnene und nunmehr auf vier Bände erweiterte Bearbeitung des weitgespannten Themas der Metallurgie des Eisens wieder auf. Das Werk ist zugleich eine Ergänzung zu den sich ebenfalls mit der Metallurgie des Eisens befassenden Lieferungen 3 (1930), 4 (1932) und 5 (1933) von Teil A des Gmelin-Hauptbandes „Eisen“. Abweichend von der bisherigen Bearbeitungsform ist jeder der geplanten vier Bände in einen Textband a und einen Figurenband b unterteilt, da die Zahl der Abbildungen so groß ist (in Band 1 entfallen z. B. auf 583 Textseiten 668 Abb.), daß eine übersichtliche Einordnung in den Text unmöglich wäre.

Band 1, in dessen Kapiteln der jeweilige Erkenntnisstand durch vier Gmelin-Bearbeiter unter Heranziehung von acht auswärtigen Experten eindrucksvoll herausgearbeitet wird, zeichnet sich dadurch aus, daß für jeden in sich geschlossenen Teilbereich ein zusammenfassender, literaturfreier Überblick vorausgestellt oder als Zusammenfassung nachgestellt wird, so daß das Werk nicht nur ein stofflich erschöpfend bearbeitetes Handbuch, sondern zugleich ein übersichtlich orientierendes Lehrbuch darstellt.

Nach kurzen allgemeinen Ausführungen (13 S.) zum Geschichtlichen und zur Begriffsbestimmung „Eisen“ und „Stahl“ beschäftigt sich ein 165-seitiges Kapitel zunächst mit den physikalisch-chemischen Grundlagen der Eisenhüttenprozesse, und zwar einerseits mit den „Zuständen“ (thermodynamische Begriffe und Bezeichnungen, thermochimische Zahlenwerte zur Metallurgie des Eisens, Struktur der flüssigen Metalle und Schlacken, Grenzflächengleichgewichte), andererseits mit den „Vorgängen“ (Grundlagen der