

Lieferungen für den Reichsautobahnbau erweisen sich zurzeit noch meist als Verlustgeschäft. Die bei dem neuerdings mehr und mehr angewandten sauren Schmelzverfahren anfallende SiO₂-reiche Schlacke ist zurzeit noch sehr schwer verwertbar. Für die Schwefelgewinnung kommt die Hochofenschlacke nicht in Frage, da unser Schwefelbedarf bereits aus den Kokereigasen gedeckt werden kann. Als Bedenken gegen die steigende Schlackenverwertung werden die Interessen der Natursteinindustrie angeführt und die Zerfallsgefahr der Schlacke. Solche ungeeigneten Schlacken, bei denen Zerfallsgefahr vorliegt, sind jedoch durch die Prüfung zu erkennen und können ausgeschieden werden.

Dr. phil. F. Hartmann, Kohle- und Eisenforschungs-G. m. b. H., Forschungsinstitut, Dortmund: „Aufbau metallurgischer Schlacken, ihre Eigenschaften und Beeinflussungsmöglichkeiten.“

Die Zusammensetzung der Schlacken hängt ab von der Gleichgewichtseinstellung gegenüber Metallschmelze, Gasatmosphäre und von Temperatur und Zeit. Infolge der ungleichmäßigen Zusammensetzung der Erze und der infolgedessen notwendigen verschiedenartigen Wahl der Zuschläge und zuweilen besonderer Ofenführung kann eine Schlacke gleichmäßiger chemischer Zusammensetzung nicht erhalten werden. Es wird der Aufbau typischer Schlacken (Siemens-Martin-, Hochofen-, Thomas-, saure Schlacken) geschildert. Ein Problem ist zurzeit noch die Verwertung der ultrasauren Schlacken. Es ist in letzter Zeit gelungen, aus der Thomas-schlacke das Vanadium zu gewinnen, ohne dadurch die Güte der Thomasschlacke zu beeinträchtigen. Über die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Hütten-schlacken liegt noch recht wenig Untersuchungsmaterial vor. Ziemlich gut untersucht sind die primären Kristallisationsgleichgewichte der für den Schlackenaufbau grundlegenden heterogenen Systeme, insbes. der Systeme CaO-Al₂O₃-SiO₂, ferner z. T. des Systems CaO-MgO-Al₂O₃-SiO₂ und ihrer Teilsysteme, sowie einiger Systeme mit FeO und MgO. Es fehlen jedoch viele wichtige physikalische Daten, wie Bildungswärme, Schmelzwärme, spezifische Wärme, Kristallisationswärme. Auch die Gefügekenntnisse sind recht gering. Wenig bekannt sind die Eigenschaften der flüssigen Schlacke infolge Mangels eines geeigneten Tiegelmaterials, das dem Schlackenangriff widersteht. Erwünscht sind z. B. bessere Kenntnisse der elektrischen Leitfähigkeit, der Reaktionsfähigkeit, der Oberflächenenergie. Etwas genauer ist die Viscosität flüssiger Schlacken erforscht. Sie läßt sich nicht auf Grund der Schlackenzusammensetzung voraussagen und ist nicht durch das Verhältnis CaO : SiO₂ in der Schlacke bestimmt. Über den Vorgang des Zerfalls der Hochofenschlacke bestehen noch keine ausreichend begründeten Vorstellungen. Zurzeit beschäftigt sich die Forschung eingehend mit der Möglichkeit, die Eigenschaften der Schlacke im flüssigen und festen Zustand (mechanische Festigkeit, Kristallgefüge) zu beeinflussen.

Regierungsbaumeister a. D. Obering, W. Kosfeld, Dortmund: „Die Verwendung der Hochofenschlacke im Bauwesen.“

Hauptabnehmer sind Bauindustrie und Baugewerbe. Die Schlacke ist hier so gut eingeführt, daß sie sich aus dem Bauwesen nicht mehr wegdenken läßt. Das wichtigste Schlackenmaterial ist die Hochofenschau-mschlacke (Hüttenbims, Thermosit, Kunsts-bims), die z. B. in Form des nach DIN 399 genormten Hütten-schwemmsteins oder auch monolithisch als Schüttbeton, ferner z. B. als Füllmaterial Verwendung findet. Sie ist auch für Bauwerke aus Eisenbeton amtlich zugelassen. Weiterhin findet Hochofenschlacke z. B. in Form von Schlacken-sand als Mörtelstoff oder in Form von Schlackenwolle als Wärmeisoliermaterial Verwendung. Kalkarme, kristalline Schlacken (CaO < 45 %, SiO₂ > 29 %) werden als gegossene Pflastersteine oder als Schotter für Straßen- und Eisenbahnbau verwendet. Es werden zuweilen Bedenken wegen des Schwefelgehalts der Schlacken geäußert. Der Schwefel ist jedoch an Ca gebunden und für die Verwendung unschädlich.

Prof. Dr. phil. Grün, Direktor des Forschungsinstituts der Hütten-zement-industrie, Düsseldorf: „Zementerzeugung aus Hochofenschlacke.“

Die unvermeidlichen Schwankungen in der chemischen Zusammensetzung der anfallenden Schlacken sind für ihre

Verwendung nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Sie sind geringer als die Schwankungen in den Steinbrüchen. Für die Eigenschaften der Schlacken ist in erster Linie nicht die chemische Zusammensetzung verantwortlich, sondern, wie schon lange bekannt ist, ihre Zustandsform, die von der Art der Abkühlung abhängt. Schnell abgekühlte, in Wasser granulierte Schlacke erstarrt glasig und hat dann latente hydraulische Eigenschaften, die durch Zufügen eines Anregers frei gemacht werden. Als Anreger benutzt man Kalk, Eisen-portlandzementklinker oder Gips. Langsam abgekühlte Schlacke erstarrt dagegen kristallin. Sie ist energieärmer um die frei gewordene Kristallisationswärme und hat daher keine oder nur geringe hydraulische Eigenschaften. Dagegen ist ihre Festigkeit größer als diejenige der glasigen Schlacke. Durch intensive Feinmahlung (Oberflächenvergrößerung!) dürften auch bisher für Zement nicht verwendbare Schlacken hierfür nutzbar gemacht werden können. Die mit kalkarmen Zementen, z. B. mit Schlackenzement, erzielbare verhältnismäßig geringe Abbindewärme hat besondere Vorteile für große Bauwerke, z. B. Talsperren, da infolge der geringen Wärmeleitfähigkeit des Betons größere Temperaturdifferenzen auftreten, die ungleichmäßiges Schwinden und daher Risse verursachen können. Wie groß die auftretenden Temperaturdifferenzen sein können, zeigte sich z. B. an der Bleiloch-talsperre, die unter Verwendung von Schlackenzement hergestellt wurde und gleichwohl im Innern des Bauwerks nach einem Jahr noch eine Temperatur von 47°, nach zwei Jahren von 35° aufwies.

Als Beschuß der Vortragsreihe wurde von der F. Krupp A.-G., Essen, ein Werbefilm über die „Hochofenschau-mschlacke“, ihre Herstellung und Verwendung vorgeführt. Bemerkenswert ist, daß infolge des geringen Raumgewichts dieses Materials (0,25 bis 0,6) der Transport noch auf weite Strecken, sogar ins Ausland, wirtschaftlich ist.

Internationale Konferenz für Zementchemie

Vom 6.—8. Juli 1938 fand in Stockholm eine internationale Diskussionstagung über die Chemie der Zemente statt, die vom Schwedischen Zement-Verband und der Schwedischen Akademie für Ingenieurwissenschaften veranstaltet wurde. Es nahmen Vertreter aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Schweden, Schweiz und USA. daran teil.

Aus diesem Anlaß gibt das Kgl. Schwedische Institut für Ingenieurwissenschaften ein Buch heraus, welches u. a. Beiträge enthält von Prof. Svedberg, Upsala; Prof. Hedvall, Göteborg, Dr. Bogue, Washington (USA.), Dr. Büsem, Berlin, Dr. Schwiete, Frankfurt a. M., G. E. Bessey und F. E. Jones, London, Prof. Thorvaldson, Saskatoon (Canada), Prof. Schläpfer, Zürich, Dr. Forsén, Limhamn (Schweden). Außerdem wird über die internationale Diskussionstagung 1938 berichtet.

Das Buch umfaßt 600 Seiten mit 180 Abbildungen (z. T. farbig). Der Preis beträgt 30,— schwed. Kronen oder 1,10 £. Es ist zu bestellen bei: Cementlaboratoriet, I. V. A., Stockholm 5 (Schweden).

Deutsche Keramische Gesellschaft. Sächsische Bezirksgruppe.

Tagung in Meißen am 28. Januar 1939.

Vorsitzender: Dr.-Ing. H. Lehmann, Dresden.

Dr. H. Rudolph, Bietigheim: „Filtration und Vierjahresplan in der keramischen Industrie.“

Während die vielschichtigen Filtermedien, wie Kiesfilter, AnschwemmfILTER, Asbestpappen, keramische Filtersteine usw., praktisch durchweg, wenn man vom Asbest absieht, aus einheimischen Rohstoffen bestehen, bestehen die einschichtigen Filtermittel, wie Filtertücher, Filterpapier, Metallgewebe u. ä., abgesehen von Glasgespinsten oder Vinoflexgeweben, in der Hauptsache aus ausländischen Rohstoffen. Vortr. hat ein neues Filtermedium unter Anwendung von Kunststoffen, die aus deutschen Rohstoffen hergestellt werden, mit dem Namen Flexolith entwickelt. Die bisher verwendeten keramischen Filterplatten mußten bei Abmessungen von 500 × 500 mm Stärken von 15—20 mm haben; man mußte also bei einer Verringerung der Stärke im Interesse der Wirtschaftlichkeit zu kleinen und dünnen Platten übergehen, die dann zu einer

großen Platte zusammengefügt werden mußten, wie sie zum Einbau in Filterpressen benötigt werden.

Im Gegensatz zu allen bisher bekannten Filtermedien hat die neue Filterplatte einen wasserabstoßenden Charakter; sie weist ferner im Gegensatz zu keramischen Filtersteinen eine gewisse Elastizität auf, hat thermoplastische Eigenschaften und kann durch organische Lösungsmittel gelöst bzw. durch Kitte ähnlicher Art verkittet werden. Dauerversuche in der Praxis haben ergeben, daß bei sachgemäßem Einbau die Flexolithplatten dem Filtertuch weit überlegen sind. Sie weisen keinerlei Verstopfung auf, wie ein Versuch zeigt, der bis jetzt zu 600 Pressungen führte, während beim Vergleichsversuch die Filtertücher jeweils nach 60 Pressungen gewechselt werden mußten. Die Filtrationsgeschwindigkeit ist größer, die Entwässerung kann bei Anwendung gleicher Drucke in diesen kürzeren Zeiträumen weitergeführt werden bzw. es kann durch Druckverminderung eine Einsparung an Preßkosten erzielt werden. Zu lösen bleibt für die praktische Einführung in der keramischen Industrie das Problem des zweckmäßigen Einbaues, das zunächst im Verhältnis zum Anbringen der Filtertücher schwieriger erscheint.

Prof. Dr. Fichtner, Direktor der Staatl. Porzellansammlung: „Das Schicksal der Dresdner Porzellanschätze.“ (Von der kurfürstlichen Kunstkammer zur Porzellangalerie Zwinger.)

Vortr. gibt einen Überblick über den Werdegang der Dresdner Porzellansammlung. Diese, wohl wertvollste Porzellansammlung der Welt, hervorgegangen aus einer Kunstkammer im Residenzschloß, in der weiteren Entwicklung zu Porzellanschlössern geworden, späterhin wissenschaftliches Porzellanmuseum, soll jetzt durch die Porzellangalerie im Dresdner Zwinger, dem „Nationalmuseum für Keramik“ der Allgemeinheit durch eine zweckentsprechende Aufstellung wieder nähergebracht werden. Es soll gezeigt werden, welch verpflichtendes Vorbild das asiatische Porzellan mit seinem klassischen Formenschatz ist und welche Anregungen von ihm ausgehen; warum andererseits das deutsche und insbes. das Meißner Porzellan unseren berechtigten Stolz auslöst, da es aus heimischer Erde gestaltet ist und dazu beitrug, den Ruhm deutschen Erfindergeistes und deutschen künstlerischen Gestaltens in aller Welt zu vertreten.

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Kältetagung. Dresden, 22. und 23. Mai 1939.

Veranstaltet von der Arbeitsgemeinschaft Kältetechnik des Vereins deutscher Ingenieure im NSBDT und vom Fachausschuß für die Forschung in der Lebensmittelindustrie des VDI und VDCh

Fachsitzung: „Anwendung von künstlicher Kälte.“

Dr.-Ing. H. Barth, Berlin: „Thermodynamische Gesichtspunkte für die Planung von Höhenprüfständen für Flugmotoren.“ — Dr.-Ing. K. Linge, Berlin: „Über Sonderanwendungsbiete künstlicher Kälte.“ — Dipl.-Ing. W. Niebergall, Berlin: „Absorptions-Kältemaschinen in der chemischen Industrie.“

Fachsitzung: „Wissenschaftliche Arbeiten der Kältetechnik.“

Dipl.-Ing. habil. J. S. Cammerer, Leutstetten: „Versuche über Wasserdampf/diffusion in Kältedämmstoffen.“ — Dipl.-Ing. R. Hilz, München: „Verchiedene Arten des Ausfrierens einer Komponente aus binden strömenden Gasmischungen.“

Haupttagung des Fachausschusses für die Forschung in der Lebensmittelindustrie des VDI und VDCh:

Prof. Dr. F. Schönberg, Hannover: „Die Zersetzung tierischer Lebensmittel durch psychophile Keime und deren Unschädlichmachung durch Kälte.“ — Dr.-Ing. G. Kaeß und Dr. F. Kiermeier, Karlsruhe: „Über die Gaskühlung von Eiern.“ — Direktor Dr.-Ing. A. Mascini, Rom: „Transport von Bananen aus dem italienischen Imperium nach Europa.“ — Dr.-Ing. habil. R. Heiß, Karlsruhe: „Vorläufige Ergebnisse über das Gefrieren von Obst und Gemüse in Deutschland.“ — Dr. L. Scupin, Magdeburg: „Grundlagen und Auswirkungen der Großkühlung von Gemüse und Obst.“

Hauptsitzung der Arbeitsgemeinschaft Kältetechnik des VDI:

Prof. Dr. K. Clusius, München: „Die Physik der tiefsten Temperaturen einst und jetzt.“ — Dr.-Ing. A. Krisch, Düsseldorf: „Die Änderung der mechanischen Eigenschaften metallischer Werkstoffe bei tiefen Temperaturen.“ — Prof. Dr. med. F. Witz, München: „Die Kältetechnik im Dienste der Volksgesundheit.“

NEUE BUCHER

Ergebnisse der Vitamin- und Hormonforschung. Herausgegeben von E. Mellanby und L. Ruzicka. Band 2. XV und 520 Seiten mit 95 Figuren. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1939. Preis geh. RM. 33,—, geb. RM. 34,—.

Der große Erfolg des ersten Bandes der Ergebnisse der Vitamin- und Hormonforschung hat gewiß die Erwartungen für die folgenden Bände hoch gespannt. Sie werden in vollem Umfang durch den Inhalt des vorliegenden 2. Bandes erfüllt, wenn wir auch zunächst mit Bedauern feststellen müssen, daß der bekannte Mitbegründer und -herausgeber des ersten Bandes, Stepp, München, seine Funktion nicht fortsetzen konnte. Ruzicka ist es jedoch gelungen, in E. Mellanby einen in gleicher Weise geeigneten neuen Mitherausgeber zu finden.

— Im vorliegenden Band fallen dem Chemiker zunächst 3 hervorragende Beiträge über Flavine, Vitamin C und Vitamin D auf, für die P. Karrer, Haworth und Hirst sowie Brockmann als Autoren zeichnen. Stärker klinisch orientiert sind die Ausführungen von M. Mellanby und J. D. King „Vitamins and Dental Caries“ und von Rominger über Vitamin D. Die Hormonforschung ist durch tierexperimentelle Referate, die im wesentlichen „Nebenwirkungen“ betreffen, vertreten: J. W. Cook berichtet über carcinogene Stoffe allgemein, Lacassagne über die Erzeugung von Krebs durch Sexualhormone und Korenchovsky über die Wirkung männlicher Sexualhormone auf den weiblichen Organismus. Über Physiologie und Chemie des Insulins berichten Houssay und Deulofeu. Die Zusammenstellung von G. Bertrand über die Bedeutung des Mangans und anderer Spurenelemente in der belebten Welt bringt nicht viel Neues.

Mag auch manches Übersichtsreferat in ähnlicher Art letztthin in anderen Kompendien bereits abgehandelt sein, so kann dies den Wert des vorliegenden Buches doch in keiner Weise schmälern. Der biologisch interessierte Naturwissenschaftler vom Chemiker bis zum Arzt wird die „Ergebnisse der Vitamin- und Hormonforschung“ immer mehr schätzen lernen. — Auf die repräsentative äußere Ausstattung und das vorzügliche Register (zu Band 1 und 2) sei besonders hingewiesen.

A. Reid. [BB. 63.]

Koks. Von Dr. H. Kurz und Dr. Fr. Schuster. Ein Problem der Brennstoffveredelung. Mit 106 Abbildungen. Band 17 von „Chemie und Technik der Gegenwart“, herausgegeben von Dr. H. Carlsohn. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1938. Preis geh. RM. 20,—, geb. RM. 21,40.

Im vorliegenden Werk sind die Grenzen des Begriffs Koks sehr weit gezogen. Es werden die Holzverkohlung, Torfverkokung, die Braunkohlenschwelung, die Schwelung und Verkokung von Steinkohle sowie die Pechverkokung, ferner die Verwendung der Kokse behandelt. Es folgen Ausführungen über die Verbundwirtschaft. Weiter wird auf die Kokswirtschaft eingegangen. Den Schluß bilden einschlägige Statistiken jeder Art. Die einzelnen Abschnitte sind von bewährten Sonderfachleuten in fast durchweg mustergültiger Weise bearbeitet. Dies hat zweifellos seine Vorteile. Andererseits ist allerdings nicht zu erkennen, daß die Einheitlichkeit des Werkes in gewissem Grade darunter leidet und beispielsweise an mehreren Stellen Wiederholungen vorkommen. Auch könnte bemängelt werden, daß im Rahmen des Ganzen der Umfang der einzelnen Abschnitte nicht immer der Bedeutung des behandelten Stoffes entsprechend bemessen ist. So tritt der Gaskoks und Gaswerksbetrieb gegenüber dem Zechenkoks und der Kokerei zu sehr in den Vordergrund. Beispielsweise hätte, wenn in sehr ausführlicher Weise auf den Prüfstand der Koksprüf- und Beratungsstelle Berlin eingegangen wird, die „Feuerungs-technische Beratungsstelle“ des Rhein. Westf. Kohlensyndikats in Essen, die wohl die modernste und vollkommenste Anlage dieser Art überhaupt ist, wenigstens erwähnt werden können.

Mehreren Angaben kann nicht immer zugestimmt werden; doch sind diese von untergeordneter Bedeutung, so daß es nicht lohnend erscheint, auf Einzelheiten einzugehen. Sehr interessant ist die Zeittafel. Vielleicht könnte diese bei einer Neuauflage bis auf die Gegenwart ergänzt werden. Begrüßenswert sind die zahlreichen Hinweise auf das Schrifttum, die es dem Leser ermöglichen, sich auf den verschiedenen Sonder-