

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