

eine Schau von Apparaten zur chemischen und physikalisch-chemischen Baustoffprüfung zu veranstalten, und ein vollständig eingerichtetes Laboratorium mit den modernsten Hilfsmitteln vorzuführen.

Wir erfreuten uns dabei der Unterstützung einer Anzahl von Behörden, Firmen und Hochschullehrern. Weiterhin konnten Proben solcher Baustoffe ausgestellt werden, die Schädigungen durch Einfluß chemischer Art aufwiesen, wodurch die Notwendigkeit der Betriebskontrolle schon bei der Herstellung der Baustoffe, besonders aber der chemischen Begutachtung von Wasser, Luft, Gasen, Salzlösungen usw. an der Baustelle in ihrer Wechselwirkung mit den verschiedenen Baustoffen, besonders deutlich vor Augen geführt werden konnte.

Aber nicht nur der Baufachmann, auch der Chemiker muß sich in Zukunft mehr als bisher mit den besonderen Aufgaben der Baustoffchemie vertraut machen, wenn man seine Beratung und Hilfe suchen soll.

Wir wollen unsere Aufklärungsarbeit fortsetzen und bitten um Anregungen und Ratschläge aus Fachkreisen, insbesondere Benennung von Sachverständigen und Beratern für Sonderfächer dieses Gebietes. In einer kurzen Werbeschrift¹⁾ haben wir uns für den Nachweis von Sachverständigen, Beratern und Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.

[A. 158.]

Zentralstellennachweis für naturwissenschaftlich-technische Akademiker.

Karl Goldschmidt-Stelle.

¹⁾ Durch die Geschäftsstelle erhältlich.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

61. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisengießereien.

Berlin, 3. und 4. September 1931.

Vorsitzender: Freiherr v. Wittgenstein, Laasphe.

Erster Versammlungstag:

Technische Vorträge.

Dipl.-Ing. Blotenberg, Düsseldorf: „Transportprobleme in der Eisengießerei.“ —

Dr.-Ing. Osann, jun., Duisburg-Hamborn: „Metallurgische Beiträge zur Kenntnis der Kupolofenvorgänge.“

Vortr. behandelt die Vorgänge, die sich im Kupolofen, dem für die Eisengießereien wichtigsten Umschmelzofen, abspielen. Es wurde bei jedem Ofen und jedem Versuch das Eisensatzgewicht, das Kokssatzgewicht und die Windmenge ermittelt, weiter die chemische Zusammensetzung des Eisensatzes, des gewonnenen Gußeisens und der Aschegehalt festgestellt. Die Versuche zeigten, daß die Geschwindigkeit, mit der das Eisen im Kupolofen niedergeschmolzen wird, einen bedeutenden Einfluß auf den Schmelzvorgang und die Eigenschaften des erschmolzenen Gußeisens hat. Die Durchsatzzeit fällt mit steigendem Kokssatz. Der Kohlenstoffgehalt wurde in Abhängigkeit von der Durchsatzzeit ermittelt. Hierbei sind 2 entgegengesetzt gerichtete Einflüsse zu berücksichtigen: mit steigender Durchsatzzeit steigt zunächst der Kohlenstoffgehalt, um von einer bestimmten Durchsatzzeit an wieder zu fallen. Beim Schmelzen von grauem Roheisen spielt die Lösung des Graphits eine wichtige Rolle. Während der Vorgang der Verflüssigung nur Wärme erfordert, erfordert der Lösungsvorgang Zeit. Es ist also hier wieder ein Zusammenhang mit der Geschwindigkeit des Niederschmelzens festzustellen. Während kurz unterhalb der Schmelztemperatur (etwa 1100°) rund 1% Kohlenstoff im Eisen gelöst ist, zeigt das flüssige Eisen oberhalb der Schmelztemperatur für Kohlenstoff ein Lösungsvermögen von 3,3%. Im Kupolofen spielt sich sozusagen ein Kampf um den Graphit ab zwischen dem Eisen, das bestrebt ist, den Graphit zu lösen und den Kupolofengasen, die bestrebt sind, ihn zu oxydieren. Sekundär veränderte Schmelze ist das Zeichen dafür, daß Umsetzungen in der Schlacke stattgefunden haben. Hohe Abstichtemperaturen wirken wie lange Durchsatzzeiten auf die sekundären Veränderungen in der Schmelze. Der Kohlenstoff in den sekundär veränderten Schmelzen ist reaktionsfähiger, dadurch wird das Silicium geschützt, der Unterschied im Siliciumgehalt der unveränderten und der sekundär veränderten Schmelzen ist daher beträchtlich. Der Schwefelgehalt fällt sowohl bei der unveränderten wie der sekundär veränderten Schmelze mit steigenden Durchsatzzeiten. Bei den sekundär veränderten Schmelzen ist der Schwefelgehalt viel höher als bei den unveränderten Schmelzen, da die sekundär veränderten Schmelzen aus dem Koks und der Schlacke mehr Schwefel aufgenommen haben. Mangan wird im Verlauf der Umsetzungen zwischen Eisen und Schlacke aus der Schlacke in das Eisen übergeführt. Der Eisenoxydulgehalt der Schlacke steigt sowohl bei den unveränderten wie bei den sekundär veränderten Schmelzen mit steigender Durchsatzzeit. Außer

dem Kohlenstoffgehalt werden auch die anderen Elemente des Eisens und der gesamte Abbrand vom Schmelzvorgang im Kupolofen stark beeinflusst. Biegefestigkeit und Durchbiegung sind bei den sekundär veränderten Schmelzen höher. Je günstiger die Bedingungen für die Graphitlösung sind, desto bessere Eigenschaften zeigt das erschmolzene Gußeisen. Aus Roheisen allein erschmolzenes Gußeisen zeigt niemals die günstigsten Eigenschaften. Ein hochwertiges Eisen ist durch Setzen von Stahlschrot und niedrig gekohltem Sonder-eisen zu erzielen. Jedenfalls zeigten die Untersuchungen, daß die Durchsatzzeiten in der Gießerei erhöhte Beachtung verlangen. Wenn man bestrebt ist, die Schmelzleistungen der Kupolöfen zu erhöhen, so liegt das wohl im Interesse größerer Erzeugungsmengen, aber ob dadurch die günstigsten Bedingungen für den Schmelzverlauf und gute Gußeiseneigenschaften gegeben sind, ist fraglich. Durch Änderungen der Windmenge und der Ofenauskleidungen wird man unter Umständen günstigere Ergebnisse erzielen können. Die Untersuchungen betreffend stark übereutektisches graues Roheisen sind wichtig, weil dieses Material der Rohstoff ist, aus welchem in der Hauptsache die deutschen Gießereien das Gußeisen erzeugen. —

Prof. Dr.-Ing. Piwowarsky, Aachen: „Über ein neues hochwertiges Roheisen für Gießereizwecke.“

In den letzten 10 Jahren ist es gelungen, Gußeisen herzustellen, das mechanisch und physikalisch sehr hochwertig ist und auch eine Verminderung der Wandstärkenempfindlichkeit zeigt. Daneben laufen Bestrebungen, auf einfachste Weise hochwertiges Gußeisen zu erzielen durch Verwendung hochwertiger Roheisensorten. Man muß bei der Verwendung der Roheisensorten für die Herstellung hochwertigen Graugusses im Kupolofenschmelzbetrieb zwischen niedrig- und hochgeköhlten Roheisensorten unterscheiden. Bei Verwendung von niedrig geköhlten Sondereisen ist es schon gelungen, hochwertiges Gußeisen zu erzielen; z. B. bei dem bekannten Silber-eisen der Vereinigten Stahlwerke, Abteilung Friedrich-Wilhelms-Hütte, in Mülheim (Ruhr) hat sich eine solche Beziehung ergeben. Schwieriger liegt die Frage bei hochgeköhlten Roheisensorten. Hier bietet das Vorhandensein feinen Graphits noch keine Gewähr für die feingraphitische Erstarrung des Umschmelzproduktes, d. h. also auch für die mechanische und physikalische Hochwertigkeit des anfallenden Gußeisens. Man kommt nicht ohne weiteres aus feinkörnigem Roheisen zu einem feinkörnigen Gußprodukt, sondern nur in bestimmten Fällen. Vortr. hat mit seinen Mitarbeitern hierüber Versuche durchgeführt. Durch ganz bestimmte thermische Zwischenbehandlung des flüssigen Roheisens nach den Grundsätzen der Schmelzüberhitzung läßt sich ein hochwertiges Spezialroheisen herstellen, welches auch nach dem Umschmelzen seine wertvollen Eigenschaften behält und zu einem hochwertigen Guß führt. Die angewandte Wärmebehandlung unterscheidet sich von den in der Literatur angegebenen sowohl nach Temperatur als nach Zeit. Das neue Sondereisen, welches zur Kennzeichnung seines feinen Bruchgefüges und seines günstigen feinkörnigen Graphits den Namen „Migra-Eisen“ (abgekürzt von Mikro-Graphit) führt, wird von den Vereinigten Stahlwerken hergestellt, und zwar in Gelsenkirchen-Schalke die phosphorreiche, in Mülheim (Ruhr) (Friedrich-Wilhelms-Hütte)

die phosphorarme Qualität. Mit dem Migra-Eisen wurden Gattierungen durchgeführt, und zwar wurde das Hämatiteisen ganz oder zum großen Teil durch das Migracisen ersetzt. Die Analysen der Umschmelzprodukte zeigten, daß der Gesamtkohlenstoff- und Graphitgehalt niedriger war, die Biegefestigkeit wurde erhöht, die Durchbiegung blieb gleich. Die Wandstärkenempfindlichkeitsprobe zeigt eine Erhöhung der Zugfestigkeit, die Schlagfestigkeiten blieben praktisch gleich. Die Brinellhärte wird bei Ersatz des Hämatits durch Migracisen höher. Die Wandstärkenempfindlichkeit nimmt mit steigendem Zusatz von Migracisen ab. Versuche über den Einfluß der Gattierung auf Lunkerung, Dichte usw. ergaben keine Unterschiede. Als das Wesentlichste der Untersuchungen hebt der Vortr. hervor, daß feinkörniges Roheisen nicht unter allen Umständen zu einem feinkörnigen Gußeisen führt, sondern nur unter ganz bestimmten Bedingungen. —

Zweiter Tag: Hauptversammlung.

Der Vorsitzende, Freiherr v. Wittgenstein, Laasphe, verkündete die Ernennung des bisherigen verdienten Vorsitzenden des Vereins, Dr.-Ing. Werner, Düsseldorf, zum Ehrenvorsitzenden des Vereins. Regierungsbaumeister Schulz, Justushütte, wurde die Ehrenmitgliedschaft verliehen. —

Dr.-Ing. Geilenkirchen, Düsseldorf: „Tätigkeits- und Wirtschaftsbericht für 1930/31.“

Seit 1927 haben über 300 Eisengießereibetriebe teils freiwillig, teils unfreiwillig ihre Tore geschlossen. Die Zahl der beschäftigten Gießereiarbeiter ist während dieser Zeit auf weniger als die Hälfte zurückgegangen, und da die meisten Betriebe mit der verringerten Arbeiterzahl nur eingeschränkt arbeiten, dürfte sich eine durchschnittliche Beschäftigung der Gießereibetriebe von wenig mehr als einem Drittel der normalen ergeben. Die Lage der Eisengießereien im Berichtsjahr war beherrscht vom Preisabbau. Im letzten Jahre wurde das weitere Absinken der Beschäftigung etwas durch die Russenaufträge gemildert; indessen ist deren Finanzierung namentlich infolge der Julikrise für den Maschinenbau sehr schwierig. Das Russengeschäft wird überdies durch übersteigerte, z. T. sogar unerfüllbare Anforderungen an die Qualität des Werkzeugmaschinenengusses derart erschwert, daß der Verein Deutscher Eisengießereien diese Frage dem Technischen Hauptausschuß für das Gießereiwesen zur Begutachtung vorgelegt hat. Der Absatz an Maschinenengußstücken wird weiterhin in neuerer Zeit sehr stark durch die Verbreitung von geschweißten Stahlkonstruktionen beeinträchtigt. Auch der Handels- und Baugußmarkt liegt darnieder. Die Hauptsorge der Vereinsleitung ist, die Gußwarenpreise wieder auf eine Höhe zu bringen, die den Eisengießereien noch einen bescheidenen Gewinn bietet, zum mindesten aber das weitere Absinken der Preise zu verhüten. Man hat sich auf eine Mindestpreisliste für komplizierte, mittelschwierige und einfache Gußstücke geeinigt. Der Regelung des Verkehrs zwischen den Eisengießereien und ihren Abnehmern dienen weiterhin die einheitlichen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen. Bei der Rohstoffversorgung wirkt der gegenüber dem ausländischen Roheisen zu hohe Preisstand des deutschen Roheisens verteuern. Im Gegensatz zu den Roheisenpreisen sind die Gußbruchpreise bis unter den Friedensstand gesunken, so daß dadurch ein besonderer Anreiz zur ausgiebigen Verwendung von Gußbruch in den Gattierungen gegeben ist. Die Koksversorgung der deutschen Eisengießereien hat keinerlei Schwierigkeiten gemacht; insbesondere war es den Kokereien möglich, eine befriedigende Koksqualität zu liefern, wozu großzügig vom Rheinisch-Westfälischen Kohlen-syndikat und dem Verein Deutscher Eisengießereien durchgeführte Versuche beigetragen haben. Die Arbeiten des Vereins zur Aufstellung einheitlicher Prüfungsvorschriften für Formsand, und zwar sowohl für Frischsand als auch Gebrauchssand, stehen vor dem Abschluß. —

Prof. Dr. Schmalenbach, Köln: „Maßnahmen zur Förderung der Kapitalbildung.“ —

RUNDSCHAU

Von der Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie (Verlag I. A. Barth, Leipzig), gelangte soeben der 200. Band zur Ausgabe. Die Zeitschrift, die im Jahre 1891 von

Gerhard Krüss, München, gegründet wurde, wird zur Zeit von Geh.-Rat Tammann, Göttingen, und Prof. Biltz, Hannover, redigiert. Das Heft 1 des 200. Bandes beginnt mit einem Rückblick auf das Schaffen des früheren Herausgebers Richard Lorenz, Frankfurt a. M. (50)

Preisaufrage. Die Universität München wiederholt für das Jahr 1931/32 für ihre Fachabteilung für Chemie die Preisaufrage des Vorjahres: „In den Molekeln der Gallensäure und damit auch der Sterine ist der Ort der Haftung zweier Kohlenstoffatome noch nicht ermittelt.“ Es soll durch weiteres experimentelles Material die noch bestehende Unsicherheit beseitigt werden. (51)

Preisaufrage aus der Hans und Kurt Ladenburg-Stiftung der Universität Frankfurt. Die Naturwissenschaftliche Fakultät der Frankfurter Universität schreibt einen Preis für die beste Lösung folgender Aufgabe aus: „Es soll der Vorgang der Diffusion von Metallen in Glas aufgeklärt und insbesondere der Diffusionskoeffizient eines geeigneten Metalls in einem glasigen Medium experimentell bestimmt werden.“ (52)

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

K. Krawczynsky, Inhaber der Fa. Schindler & Muetzell Nachf., Seifenfabrik, Stettin, feierte am 16. September seinen 70. Geburtstag.

Direktor I. F. Scheid, Mitglied des Vorstandes der Porzellanfabrik Kahla und Geschäftsführer der Hermsdorf-Schomburg-Isolatoren-Gesellschaft, erhielt für seine Verdienste um die Entwicklung der Hochspannungs-Porzellan-Isolatoren von der Techn. Hochschule Dresden die Würde eines Dr.-Ing. e. h.

Prof. Dr. P. N. Schürhoff, Berlin, wurde für das Wintersemester 1931/32 ein Lehrauftrag für Vorlesungen über Pharmakognosie an der Universität Hamburg erteilt.

Gestorben sind: H. A. Becker, Teilhaber der Lackfabrik, Farben- und Drogen-Großhandlung Becker, Bauer & Co., Hamburg, im Alter von 77 Jahren. — Dr. A. Czapski, der 34 Jahre dem Chemischen Laboratorium Fresenius, Wiesbaden, als Assistent und zuletzt als Dozent angehört hat, am 9. September im Alter von 70 Jahren.

Ausland. Dr. A. Wacek erhielt die *venia legendi* für organische Chemie an der Technischen Hochschule Wien. — Dr. R. Rössler habilitierte sich in der medizinischen Fakultät der Universität Wien für Pharmakologie, Toxikologie und Arzneiverordnungslehre.

NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

Prüfung der Chemischen Reagentien auf Reinheit. Von E. Merck. 4. Auflage. Darmstadt 1931.

Wie die früheren, rühmlichst bekannten Auflagen zeigt das 400 Seiten starke und gut gedruckte Buch zunächst, welche hohen Anforderungen der Bezieher an die Reinheit der Merckschen Reagenzien stellen darf; darüber hinaus kann es überhaupt als eine nützliche Anleitung für die Prüfung „reiner“ Stoffe gelten.

Neu hinzugekommen sind einige Präparate und ein zweiter Teil, der Puffersubstanzen und Indikatoren behandelt; Auswahl und Darstellung sind gut. In den „altbewährten“ Teilen könnte einiges aufgefrischt werden, z. B. die Prüfung auf Kieselsäure in Alkalihydroxyden und -carbonaten. Wird die Substanz mit Salzsäure übersättigt, eingedunstet, eine halbe Stunde bei 120° getrocknet und nun in verdünnter Salzsäure gelöst, so können trotz völlig klarer Lösung recht merkliche Mengen SiO₂ vorhanden sein, die, falls das Alkali zu einem Aufschluß gedient hat, in eine Eisen-Aluminium-Fällung eingehen würden.

F. Hahn. [BB. 3.]