

hielt für sein Verfahren 1916 ein Patent, bei dessen Auslegung ein heftiger Streit entstanden ist. Der Patentanspruch lautet: „Verfahren zur Erzielung von Grauguß mit höherer Widerstandsfähigkeit gegen gleitende Beanspruchung dadurch gekennzeichnet, daß durch geeignete Gattierung und der Gattierung entsprechende Abkühlung dafür gesorgt wird, daß der Gefügestand des fertigen Gußstückes unter Ausschluß von Ferrit vornehmlich durch lamellaren Perlit gekennzeichnet ist“. Gußeisen von besonders hoher Festigkeit ist auch auf anderem Wege hergestellt worden und es ergibt sich dann immer das perlitische Gefüge. Es sei verwiesen auf die Herstellung des Emmel-Gusses im Kupolofen sowie auf die von Klingenstein angegebenen Betriebserfahrungen mit dem Ölflammpfen nach Wüst. Das perlitische Gefüge allein schafft noch nicht die hohen Festigkeiten. Von Wichtigkeit ist auch die Art der Graphiteinlagerung, und nach neueren Arbeiten ist die Schmelzüberhitzung der feinen Verteilung des Graphits förderlich, worauf Prof. Diepschlag in diesem Jahre in einem Vortrag auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute hinwies. Erwähnt sei auch ein Verfahren zur Erzielung von Gußeisen besonders hoher Festigkeit in einem Gußeisen mit hohem Siliciumgehalt und schneller Abkühlung nach dem Guß. Dieses Verfahren wird beim Guß von Kolbenringen seit vielen Jahren von einer Reihe von Gießereien verwendet, ohne daß sich diese darum kümmerten, wie der Erfolg metallographisch zu erklären ist. Die Gießer wußten nicht, daß sie bei ihrem Verfahren ein Graphit-Eutektikum erzeugt hatten. Es ist dies ein weiterer Beweis dafür, wie falsch es wäre, die wissenschaftliche Erkenntnis oder Erklärung eines empirisch ausgeübten Verfahrens unter Patentschutz zu stellen. Gegen die allzu weite Auslegung eines entsprechenden Lanzschen Patentes muß Einspruch erhoben werden.

Die für hohe Festigkeiten erforderliche und zu erstrebende chemische Zusammensetzung des Gußeisens ist uns lange bekannt. Die Herstellung im Kupolofen scheiterte daran, daß der gewünschte niedrige Kohlenstoffgehalt und die Überhitzung bisher nicht zu erreichen waren. Einen wesentlichen Fortschritt in dieser Beziehung brachten die von der Maschinenfabrik Eßlingen eingeführten Silicium-Manganbriketts, die den Zusatz größerer Mengen von Stahlschrott ermöglichen, sowie die Versuche von Corsalli, der die Silicium- und Manganpakete, um sie noch mehr vor Abbrand zu schützen, mit einer Kruste bzw. einer Eisenhülle versieht und auch die Verwendung von reaktionsträgem Satzkokos vorschlägt. Vortr. hat bei seinen Versuchen als Satzkokos in Kalkmilch getauchten und getrockneten Koks verwendet und dadurch erzielt, daß der Koks praktisch unverbrannt in die Schmelzzone gelangt, wodurch eine Temperatur von über 1500° in der Rinne eines 5 t-Kriegar-Ofens ohne Vorherd erreicht wurde. Der Abbrandgefahr von Silicium und Mangan bei dem heißen Schmelzgang soll dadurch begegnet werden, daß die Veredelungsstoffe direkt von außen in der Höhe der Schmelzzone in den Kupolofen gebracht werden und zwar flüssig von einem Schmelzapparat aus, der von den Kupolofengasen geheizt wird. Bei der Anwendung dieses Verfahrens kommt ein Ofen mit Vorherd in Frage, der zweckmäßig flach ausgebildet ist. Eine Schwierigkeit, Eisen von 1500° auf 1550 oder 1600° durch Ölbrenner zu überhitzen, besteht nicht. Es würde sich empfehlen zu untersuchen, ob für den Vorherd die elektrische Heizung wirtschaftlich ist. Man würde dann alle Vorteile des Kupolofens und elektrischen Ofens vereinigt finden. Versuche haben gezeigt, daß im Kupolofen ein Gußeisen mit sehr hohen Festigkeiten ohne Nachbehandlung hergestellt werden kann. Vortr. betont zum Schluß, daß verschiedene Verfahren unabhängig voneinander zu dem Ziele führten, hochwertiges Gußeisen zu erreichen. Es ist dies sehr zu begrüßen, da wir bei unserer wirtschaftlichen Lage alles daran setzen müssen, die Qualität unserer Erzeugnisse bei niedrigsten Gestehungskosten zu verbessern.

Neue Bücher.

Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute e. V., Ausgewählte Methoden für Schiedsanalysen u. kontradiktorisches Arbeiten bei der Untersuchung von Erzen, Metallen und sonstigen Hüttenprodukten nebst einem An-

hang: Richtlinien für die Probenahme von Metallen u. metallischen Rückständen. II. Teil d. Mittell. des Chemiker-Fachausschusses. Berlin 1926. Verlag der Gesellsch. deutscher Metallhütten- und Bergleute. M 10,—

Gilbert, L., Über die Natur der Elektrizität. I. Welche Energieform ist die Elektrizität? Mechanistische Grundlegung. Wien-Leipzig 1926. Anzenberger-Verlag Brüder Suschitzky.

Grimmer, Prof. Dr. W., Milchwirtschaftliches Praktikum. Anleitung zur Untersuchung v. Milch- u. Molkereiprodukten für Nahrungsmittelchemiker, Milch- u. Landwirte. Mit 70 Abb. im Text. Leipzig 1926. Akademische Verlagsgesellschaft.

Geb. M 13,80; brosch. M 12,—

Grubenmann, Dr.-Ing. M., IX-Tafeln feuchter Luft und ihr Gebrauch bei der Erwärmung, Abkühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung von Luft bei Wasserrückkühlung und beim Trocknen. Mit 45 Textabb. und 3 Diagrammen auf 2 Tafeln. Berlin 1926. Verlag Jul. Springer. M 10,50

Häuser, F., u. Bestehorn, R., Gesammelte Untersuchungen über die Verbrennlichkeit von Hüttenkoks in technischen Körnungen. Kohle-Koks-Teer. Abhandl. zur Praxis der Gewinnung, Veredelung u. Verwertung der Brennstoffe von Dr.-Ing. J. Gwosdz. Bd. 6. Halle a. d. S. 1926. Verlag W. Knapp.

Hansson, Prof. N., Fütterung der Haustiere, ihre theoretischen Grundlagen und ihre wirtschaftliche Durchführung. Übersetzt von Fr. v. Meißner. Überarb. u. mit einem Vorwort versehen v. Prof. Dr. G. Wiegner. Mit 7 Abb. und zahlr. Tabellen. Dresden und Leipzig 1926. Verlag Th. Steinkopff. Geh. M 8,—; geb. M 10,—

Hermann, Dr. C., Einführung in die Kaliindustrie. Halle a. d. S. 1925. Verlag W. Knapp. Brosch. M 5,70; geb. M 7,50

Hermanns, H., Taschenbuch für Brennstoffwirtschaft und Feuerungstechnik 1926, für Bergleute, Feuerungstechniker, Konstrukteure und Brennstoffverbraucher. Mit 102 Abb. Halle a. d. S. 1926. Verlag W. Knapp. Geb. M 6,50

Hilliger, Dr.-Ing. B., Die Trocknung und Schwelung der Braunkohle durch Spülgase. Mit 45 Abb. im Text und 2 Rechentafeln. Berlin 1926. Verlag Jul. Springer. M 10,50

Hölken, Dr. M., Die Kunstseide auf dem Weltmarkt. Mit 1 Diagramm im Text. Berlin 1926. Verlag Jul. Springer. M 3,90

Hofmann, Prof. Dr. F., Mitteilungen aus dem Schlesischen Kohlenforschungsinstitut der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Breslau. 2. Band. Berlin 1925. Verlag Gebr. Borntraeger. M 19,50

Hottenroth, Dr. V., Die Kunstseide. Chemie und Technik der Gegenwart. Mit 97 Abb. im Text und auf 3 Tafeln. Herausgeg. v. Dr. W. Roth. Bd. VI. Leipzig 1926. Verlag S. Hirzel. Geh. M 26; geb. M 28,—

Jolles, Prof. Dr. A., Die Nahrungs- und Genußmittel und ihre Beurteilung. 2. vollst. umgearb. u. verm. Aufl. Mit 29 in den Text gedruckten Abb., 10 Tabellen und einem Pilzmerkblatt. Leipzig und Wien 1926. Verlag F. Deuticke. M 20,—

Kleinlogel, Prof. Dr. A., Hundeshagen, Dr. F. u. Graf, Prof. O., Einflüsse auf Beton. Die chemischen, mechanischen und sonst. Einflüsse von Luft, Wässern, Säuren, Laugen, Ölen, Dämpfen, Erden, Lagergütern u. dgl. auf Zement, Mörtel, Beton u. Eisenbeton, sowie die Maßnahmen z. Verringerung u. Verhütung dieser Einflüsse. Ein Auskunftsbuch für die Praxis mit 124 Textabb. und einer farb. Tafel. Berlin 1925. Verlag W. Ernst & Sohn. Geh. M 19,50; geb. M 21,—

Personal- und Hochschulsachrichten.

Dr. E. Schobig, Leiter des analytischen Laboratoriums der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), feierte am 24. März seinen 70. Geburtstag.

Ernannt wurden: Dr. E. Goldberg, Privatdozent für angewandte Photographie, insbesondere Reproduktionstechnik an der Technischen Hochschule Dresden, zum Honorarprof. — Dr.-Ing. A. Hoenig, technischer Direktor der Sprengstoffwerke Blumau A.-G. zum gerichtlich beeidigten Sachverständigen für das Gebiet der chemischen Großindustrie und für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen. — Dr. L. Lewin, Honorarprof. und Dozent für Toxikologie an der Technischen

Hochschule Charlottenburg, aus Anlaß seines 75. Geburtstages und in Anerkennung seiner Verdienste um die Hochschule zum Ehrenbürger.

Dr. H. Ulich, Rostock, wurde als Privatdozent für physikalische Chemie in der philosophischen Fakultät der Universität Rostock zugelassen.

Prof. R. Willstätter, München, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Amerikanischen Botanischen Gesellschaft gewählt.

Gestorben sind: Dr. C. Bennert, Chemiker bei der Chemischen Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., im Alter von 69 Jahren am 7. März. — A. Ehrhardt, Aufsichtsratsmitglied der Hirsch-, Kupfer- und Messingwerke A.-G., im Alter von 81 Jahren am 20. März. — Dr. P. Pohl, Chemiker in der I.-G. Farbenindustrie A.-G., Werk Leverkusen, am 31. März in Düsseldorf. — Fabrikbesitzer R. Wedekind im Alter von 70 Jahren am 27. Februar in Uerdingen (Niederrh.).

Verein deutscher Chemiker.

Hauptversammlung Kiel

vom 26.—29. Mai 1926.

Fachgruppe für anorganische Chemie: A. Schaarschmidt, Charlottenburg: „Über eine Verwendung von sulfathaltigen Mineralien in der Schwefelsäure- und Sulfatindustrie“.

Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie: A. Schaarschmidt, Charlottenburg: „Eine Methode zur Isolierung von n-Paraffin-Kohlenwasserstoffen aus Mineralölen“.

Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie. E. Elöd, Karlsruhe: „Studien über Beiz- und Färbeporgänge“ (nach Versuchen gemeinsam mit L. Teichmann und E. Pieper).

Fachgruppe für Fettchemie: M. Auerbach, Hamburg: „Über die Unzulänglichkeit der Tortelli-Jafféschen Reaktion“. — H. Bauer, Stuttgart: „Über das Wasserbindungsvermögen gehärteter Fette“.

Fachgruppe für organische Chemie: A. Schaarschmidt, Charlottenburg: „Spezifische Oxydationswirkungen von Perschwefelsäure bzw. Sulfomonopersäure in der organischen Chemie“. — „Zur Konstitution der Küpenfarbstoffe“.

Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien. Sitzung am 24. Februar 1926 im Hörsaal des chemischen Instituts der Universität Breslau. Vorsitzender Prof. Dr. J. Meyer. Anwesend 55 Teilnehmer. Dipl.-Ing. W. Steuer: „Neuerungen in der technischen Gasanalyse“.

Die wichtigste Methode der Gasanalyse ist die Absorptionsmethode. Es gibt für fast alle Gase geeignete Absorptionsmittel. Ausnahmen sind der Stickstoff und die gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffe. Den Stickstoff berechnet man fast immer nach der Bestimmung aller übrigen Bestandteile als Differenz zu 100. Die Paraffine können nur durch Verbrennung bestimmt werden.

Die Absorption der einzelnen Gasbestandteile erfolgt stets in einer bestimmten Reihenfolge: Zunächst wird das Kohlendioxyd, dann die schweren Kohlenwasserstoffe, der Sauerstoff, das Kohlenoxyd, bisweilen auch der Wasserstoff absorbiert. Die Absorption des Kohlendioxyds erfolgt immer durch konz. Kalilauge. Die schweren Kohlenwasserstoffe, die aus Acetylenen, Olefinen und aromatischen Kohlenwasserstoffen bestehen, wurden früher nur mit Bromwasser oder rauchender Schwefelsäure absorbiert, wobei die rauchende Schwefelsäure vorzuziehen ist, da sie auch Acetylene in der Kälte schnell absorbiert. In neuerer Zeit hat Piechotta als Absorptionsmittel eine kaltesättigte Lösung von Kaliumbichromat in konz. Schwefelsäure empfohlen, besonders dann, wenn man mit Quecksilber als Sperrflüssigkeit arbeitet. Die Methode hat sich nicht eingeführt, da die Lösung zu langsam absorbiert. Gautier empfiehlt eine essigsäure Lösung von Jodbrom. Eine Trennung der Acetylene von den Olefinen gelingt nach Lebeau und Damiens, wenn man die Acetylene mit einer Lösung von Mercurijodid in Kaliumjodid, die Olefine mit einer 1%igen Vanadinsäurelösung in konz. Schwefelsäure oder einer 6%igen Uranyl-

sulfatlösung, ebenfalls in konz. Schwefelsäure, absorbiert. Treadwell und Tauber absorbieren die Acetylene mit einer alkalischen Mercuricyanidlösung, die Olefine mit salpetersaurer Mercurinitratlösung und schließlich die aromatischen Kohlenwasserstoffe mit rauchender Schwefelsäure.

Für die Absorption des Sauerstoffs gibt es eine Reihe guter Absorptionsmittel, wie alkalische Pyrogallollösung, Phosphor, Natriumhydrosulfit, Kuperoxydulammoniak — bei Abwesenheit von Kohlenoxyd —, Chromocolorur usw. Am häufigsten wird die alkalische Pyrogallollösung benutzt. Neumann und Steuer haben neuerdings festgestellt (Ch. Ztg. 49, 585 [1925]), daß diese Lösung, falls sie mit Natronlauge angesetzt ist, bei der Absorption des Sauerstoffs beträchtliche Mengen Kohlenoxyd entwickeln kann.

Das Kohlenoxyd wird mit Kupferchlorür in salzsaurer oder ammoniakalischer Lösung absorbiert; dabei entsteht eine lockere Verbindung $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 \cdot 2\text{CO}$, welche ihrerseits das Kohlenoxyd wieder abgeben kann. Um eine vollständige Absorption zu erhalten, muß man mit 2–3 Pipetten arbeiten, zum Schluß mit möglichst frischen Absorptionsmitteln. Die Absorption des Wasserstoffs, die nur selten ausgeführt wird, geschieht nach Paal und Hartmann mit einer wässrigen Lösung von Natriumpikrat und Palladiumsol. In den meisten Fällen wird der Wasserstoff zusammen mit den gesättigten Kohlenwasserstoffen verbrannt.

Die Verbrennung geschieht in einer Explosionspipette, indem man 15–20 ccm des verbleibenden brennbaren Gasrestes mit Luft oder Sauerstoff mischt und das Gemisch durch einen elektrischen Funken zündet. Unvorteilhaft ist es, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan zusammen zu verbrennen, weil man dabei sehr ungenaue Werte erhält; aber auch die Verbrennung von Wasserstoff und Methan liefert in der Explosionspipette nur sehr ungenaue Werte. Besser ist immerhin, das Gasgemisch nach Drehschmidt durch eine glühende Platincapillare zu leiten. Von Hempel, Bunte, Winkler, Jäger u. a. sind Methoden zur selektiven Verbrennung von Wasserstoff und Methan ausgearbeitet worden, die darauf beruhen, daß über Katalysatoren wie Palladium, Platin oder Kupferoxyd bei niederen Temperaturen von 200–300° nur der Wasserstoff, bei hellerer Rotglut das Methan verbrennt. Am meisten hat sich die Jägersche Methode eingeführt, die in neuerer Zeit von Fritzsche, von Dietz, Grünert und Noack und von Tropsch und Dittrich verbessert worden ist. Die modifizierte Methode nach Jäger wird heutzutage auch für die Bestimmung von Methan und Äthan nebeneinander bei der Analyse des Ölgases und des Urgases, die neben Methan größere Mengen Äthan enthalten, angewandt; dabei sind immerhin Fehler von 1–3% möglich. Dietz, Grünert und Noack führten die Verbrennung der Methankohlenwasserstoffe in der Dietzschen Verbrennungspipette aus (s. Brennstoff-Chemie 1924, S. 34), erreichen aber auch da keine sehr große Genauigkeit. Vortr. führt diese Analyse in einer von ihm angegebenen Apparatur aus; dieselbe besteht aus zwei Winkler-Büretten, die durch eine Quarzglas-capillare, in deren Mitte sich ein dicker Palladiumdraht befindet, verbunden sind. In die eine Bürette wird das zu untersuchende Gas, in die andere Sauerstoff eingefüllt. Der Capillarraum von Hahn zu Hahn beträgt 0,1 bis 0,2 cm, so daß er praktisch nicht berücksichtigt zu werden braucht. Die Methode hat sich gut bewährt bei der Analyse des Leuchtgases, wobei man den nach der Absorption der übrigen Bestandteile verbleibenden Gasrest von 70–80 ccm auf einmal verbrennen kann, während sonst nur ein aliquoter Teil des Gases verbrannt wird, wodurch sich die entstehenden Fehler mit 4–5 multiplizieren. Die Methode ist weiter anwendbar für die Bestimmung von Verunreinigungen im Handelswasserstoff, für die Bestimmung des Methans in Grubenwettern usw. (Ch. Ztg. 49, 901 [1925], Glückauf 1926, S. 22).

Nach dieser Methode wurde auch die Verbrennungsanalyse des Diacetyls ausgeführt, für dessen Bestimmung es kaum eine andere sichere Methode gibt. Bei noch unbekannten Gasen kann man auf diese Weise die Zahl der C-Atome im Molekül des Gases bestimmen, da jedes Kohlenstoffatom bei der Verbrennung ein Molekül Kohlendioxyd liefert; so ist bei der Verbrennung von ganz reinem Diacetylen einwandfrei festgestellt worden, daß jedes Molekül vier Moleküle Kohlendioxyd liefert. — Nachsitzung im Echten Bierhause mit 16 Mitgliedern.