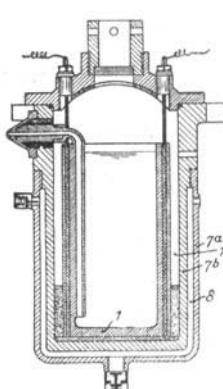


**Edwin Bryant Thornhill, Hector George Sylvester Anderson, Hurley, New Mexico, und Edward Joseph Franklin, Salt Lake City, Utah, V. St. A.** Verfahren zur Herstellung von Schwammeisen, bei dem eine Mischung von Eisenerz und kohlenhaltigem Stoff durch eine Reduktionskammer geführt wird, in der eine reduzierende Atmosphäre aufrechterhalten wird, und bei dem die Mischung in dieser Kammer einer durch Bestrahlung auf sie wirkenden Erhitzung ausgesetzt wird, dad. gek., daß die auf einem im wesentlichen ebenen Herd befindliche Mischung während der Erhitzung so bewegt wird, daß immer frische Flächen der Hitzebestrahlung ausgesetzt werden und ein Zusammenbacken des Gutes verhindert wird, und daß die Erhitzung so geregelt wird, daß ein Schmelzen des reduzierten Eisens ausgeschlossen ist. — Wenn das Gut den Rand des Herdes erreicht hat, ist es von Sauerstoff befreit. Es enthält das Eisen in metallischem Zustand und besitzt ein schwammiges, poröses Gefüge. Es wird dann zur Auslaßöffnung geschafft und dabei so abgekühlt, daß eine Wiederaufnahme vom Sauerstoff nicht zu befürchten ist. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 440 225, Kl. 18 a, Gr. 18, vom 15. 9. 1922, ausg. 1. 2. 1927, vgl. Chem. Zentr. 1927 I 1634.) on.

**Dr.-Ing. Erich Moldenhauer, Düsseldorf.** Vorrichtung zum Absperren und Wiederöffnen von Hochofengichtgas- und anderen Gasleitungen, entsprechend der veränderlichen Gaslieferung mittels Wasserverschluß, dad. gek., daß das Einlassen und Ablassen des Sperrwassers selbsttätig erfolgt. — Es wird so ein selbsttätiges Arbeiten erzielt und damit auch eine zentrale Betätigung eines verzweigten Rohrnetzes ermöglicht. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 440 577, Kl. 18 a, Gr. 8, vom 15. 4. 1920, ausg. 11. 2. 1927.) on.

**Siemens-Elektrowärme-Gesellschaft, Sörnewitz b. Meißen.** Verfahren zum Betrieb von Blankglühöfen, nach Patent 433 2791, dad. gek., daß an der Unterdruckseite der Pumpe in unmittelbarer Nähe derselben ein Strömungswiderstand in der Rohrleitung vorgesehen ist. — Dadurch wird erreicht, daß die ganze Rohrleitung mit Ausnahme des kurzen Stückes zwischen Strömungswiderstand und Pumpe unter Überdruck steht, mithin keine Luft in das Schutzgas gesaugt werden kann. Zeichn. (D. R. P. 440 938, Kl. 18 c, Gr. 9, vom 4. 12. 1925, ausg. 16. 2. 1927.) on.

**Paul Haßler, Nürnberg.** Elektrischer Metallschmelzofen für unter Preßluft hochdruck arbeitende Spritzgußmaschinen, dad. gek., daß das Stahlgehäuse des Schmelzofens zur Bildung eines vom Kühlwasser durchflossenen Ringraumes (8) aus zwei ineinander geschobenen Behältern (7a, 7b) zusammengesetzt ist, und das so gebildete Gehäuse außerdem durch eine wärmeisolierende Ringzone (12), die den Schmelzkessel (1) gegen Strahlungsverluste schützt, vor schädlicher Erhitzung durch den letzteren bewahrt ist. — Hierdurch ist auch bei Dauerbetrieb des Schmelzofens das Stahlgehäuse vor allzu großer Erwärmung geschützt und dessen Festigkeit voll ausgenutzt. (D. R. P. 441 283, Kl. 31 c, Gr. 26, vom 26. 7. 1925, ausg. 1. 3. 1927.) on.



dad. gek., daß das Stahlgehäuse des Schmelzofens zur Bildung eines vom Kühlwasser durchflossenen Ringraumes (8) aus zwei ineinander geschobenen Behältern (7a, 7b) zusammengesetzt ist, und das so gebildete Gehäuse außerdem durch eine wärmeisolierende Ringzone (12), die den Schmelzkessel (1) gegen Strahlungsverluste schützt, vor schädlicher Erhitzung durch den letzteren bewahrt ist. — Hierdurch ist auch bei Dauerbetrieb des Schmelzofens das Stahlgehäuse vor allzu großer Erwärmung geschützt und dessen Festigkeit voll ausgenutzt. (D. R. P. 441 283, Kl. 31 c, Gr. 26, vom 26. 7. 1925, ausg. 1. 3. 1927.) on.

**Georges Antony Henri Méker, Courbevoie, Frankr.** Drehbarer Zementierofen mit einem in der Heizkammer umlaufenden Rohr, dad. gek., daß in das umlaufende Rohr (A) eine zylindrische, durch einen Deckel (i) verschließbare Büchse (H) derart einsetzbar ist, daß sie mit dem Rohr umläuft. — Zweck der Erfindung ist, einen drehbaren Zementierofen zu schaffen, dessen Be- schickung auch mit kleinen

Werkstücken einfach und schnell vor sich geht, ohne daß das umlaufende Rohr wesentlich an Temperatur verliert. Weitere

<sup>1)</sup> Vgl. Ztschr. angew. Chem. 40, 33 [1927].

Anspr. (D. R. P. 441 471, Kl. 18 c, Gr. 3, vom 15. 2. 1925, Prior. Frankr. 21. 2. 1924, ausg. 4. 3. 1927.) on.

**William Davis Moore, Birmingham (V. St. A.).** Überzugsmasse für die feuerfeste Auskleidung von Gießformen, insbesondere Grünsandformen, für Schleuderguß, dad. gek., daß die Masse die Eigenschaft hat, der Form die Feuchtigkeit zu entziehen, sich bei Abbindung auszudehnen und sich in die Sandschicht einzulagern, so daß ein schalenartiger Überzug entsteht, welcher die Sandschicht gegen die einreibende Wirkung des flüssigen Metalls schützt. — Hierdurch werden Gußfehler an der Oberfläche des Gußstückes und unzulässige Mengen von Abfall vermieden. Weitere Anspr. (D. R. P. 441 739, Kl. 31 c, Gr. 18, vom 25. 7. 1923, ausg. 10. 3. 1927.) on.

**Firma Ferdinand Irmscher, Wittgendorf (Bez. Chemnitz).** Vorrichtung zum Härteln von dünnen Massenartikeln, z. B. Strick- und Wirkmaschinennadeln. Von den bekannten Vorrichtungen unterscheidet sich die neue dadurch, daß eine Anzahl gefüllter Behälter gleichzeitig dem Glühofen zugeführt wird und nach erfolgter Erwärmung des Inhalts sämtliche Behälter gleichzeitig über dem Kühlbad entleert werden. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 442 498, Kl. 18 c, Gr. 2, vom 15. 4. 1925, ausg. 22. 3. 1927.) on.

## Rundschau.

**Die Konserven-Versuchsstation Braunschweig,** welche sich seit 1900 in den Räumen Hohetorwall 7 befand, ist zum 1. April 1927 in neue, zeitgemäße Räume nach Wendenmaschstr. 21 verlegt worden. Der Versuchsstation ist gleichzeitig ein Konserven-Technikum (private Lehranstalt) angegliedert worden, das zur Ausbildung von Konserventechnikern dient. Die Leitung hat der Nahrungsmittelchemiker Dr. H. Serger schon seit dem Jahre 1911.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Deutscher Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums München 1927, vom 26.—29. Mai.

Vorträge Sonnabend, den 28. Mai, 9 Uhr vormittags:

Prof. Dr. H. J. Say: „Die Funktion der Patente im Wirtschaftskampf“. — Geh. Rat Dr. Kastl, Geschäftsführendes Präsidialmitglied des Reichsverbandes der Deutschen Industrie: „Die Bedeutung des Warenzeichens in der Weltwirtschaft“. — Reichsgerichtssenatspräsident Dr. Lobe: „Die Auswirkung des Entwurfs eines neuen Strafgesetzbuches auf den gewerblichen Reichsschutz“.

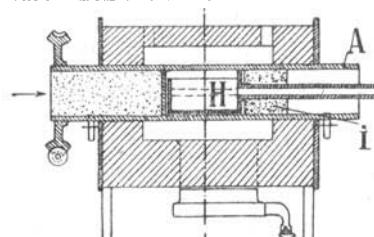
### Deutsche Glastechnische Gesellschaft.

Geschäftsstelle: Frankfurt a. M., Goethestr. 91.

#### Einladung zur 7. Glastechnischen Tagung in Weimar am 19. und 20. Mai 1927.

Donnerstag, den 19. Mai 1927, vormittags 9 Uhr: Sitzung der Fachausschüsse. 1. Fachausschuß für Physik und Chemie. (Hotel Erbprinz.) 2. Fachausschuß für Wärmewirtschaft und Ofenbau. (Hotel Fürstenhof.) 3. Fachausschuß für Bearbeitung des Glases. (Hotel Elephant.) Zur Teilnahme an den Sitzungen der Fachausschüsse sind nur die Mitglieder berechtigt.

Freitag, den 20. Mai 1927, vormittags 9 Uhr: Vorträge mit Lichtbildervorführung im großen Saal der „Stahlarmbrust-Schützengesellschaft“. Dr. H. Fischer, Ilmenau: „Die Entwicklung der Thermometerindustrie in Thüringen“. — Doz. Dr.-Ing. H. Salmann, Aachen: „Die Gase im Glas“. — Prof. Dr. W. Eitel, Berlin: „Das Sillimanit-Mullit-Problem“. — Dr. E. Berger, Jena: „Beitrag zur Frage nach der Natur des Glaszustandes“. — D. A. Klein, Jena: „Untersuchungen über den Ausdehnungsverlauf beim Übergang vom umorphfesten in zähflüssiges Glas“. — Dr. E. Berger, Jena: „Physikalische und chemische Eigenschaften im Fünfstoff-System der Natron-Kali-Kalk-Alumosilikat-Schmelzen (Gla:gebiete)“. —



Geh. Rat Dr. A. Wendler, Berlin: „Das Spiegelglas-Gießverfahren nach Bicheroux“. — Dr. W. Friedrichs, Stützendorf: „Die selbsttätige Regulierung des Gasdruckes in der Glashütte“.

Filmvorführung. 1. Schleifmittel zur Glasbearbeitung. 2. Werdegang des Zeiß-Punktalglasses.

Maschinen- und Geräteschau für Glasbearbeitung sowie Ausstellung von Thüringer Kunstglas.

Teilnehmerkarten für die Tagung werden auf den Namen ausgestellt und sind frühzeitig anzufordern bei der Geschäftsstelle der „Deutschen Glastechnischen Gesellschaft“, Frankfurt a. M., Gutfleischstr. 91. Mitglieder der D. G. G. 8,— M., Nichtmitglieder 15,— M. Die Karten werden gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postscheckkonto der D. G. G., Frankfurt a. M. 55 606, zugestellt. Firmenmitglieder der D. G. G. sind nur berechtigt, Teilnehmerkarten für Angehörige der Firma zu lösen.

## Versammlungsberichte.

### Zentralverband der preußischen Dampfkessel-Überwachungsvereine e. V.

Berlin, 28. Februar 1927.

Sondertagung über Abgas-Speisewasser-Vorwärmer.

Vorsitzender Direktor Vigner.

Prof. Dr.-Ing. E. h. O. Bauer, Berlin-Dahlem: *Das Gußeisen als Werkstoff und Baustoff.*

Der Werkstoff Gußeisen wird entweder im Hochofen oder im elektrischen Ofen erzeugt. Das Roheisen, das aus dem Hochofen kommt, ist der Guß erster Schmelzung; wo es auf Qualitätsguß ankommt, unterzieht man es noch einem Umschmelzverfahren und erhält den Guß zweiter Schmelzung. Roh- und Gußeisen sind Kohlenstoff-Eisenlegierungen, deren Kohlenstoffgehalt sehr schwankt. Die unterste Grenze ist mit 2%, die oberste mit 4% anzusetzen. Daneben enthält das Gußeisen noch andere Stoffe, die, wie Mangan und Silizium, ihm absichtlich zugesetzt werden, oder es sind andere Stoffe als Verunreinigungen im Eisen enthalten. Für die Qualität des Eisens ist aber nicht so sehr die chemische Zusammensetzung charakteristisch als vielmehr die Art und Form, in der der Kohlenstoff im Eisen auftritt. Der Vortragende verweist auf die vom Normenausschuß der Deutschen Industrie herausgegebenen Normen, wonach das Gußeisen als Roheisen allein oder zusammen mit Brücheisen erschmolzen und in Formen gegossen wird, jedoch keiner Nachbehandlung unterworfen ist. Es wird unterschieden zwischen Grauguß, Halb-Grauguß, weißem Gußeisen und Hartguß. An Hand von Erstarrungs- und Umwandlungsschaubildern der reinen Kohlenstoff-Eisenlegierungen, wie sie nach den neuesten Arbeiten vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute aufgestellt wurden, erörtert der Vortragende die Gefügezusammensetzung der verschiedenen Gußeisensorten. Für den Maschinenbau kommt wegen der Sprödigkeit das weiße Gußeisen, dessen Gefüge aus Cementit und Perlit besteht, nicht sehr in Frage. Ebenso nicht das weiche Graphit-Gußeisen mit dem Gefüge Graphit und Ferrit. Im Maschinenbau braucht man ein Gußeisen, welches besonders gute Festigkeitseigenschaften aufweist, und die technischen Gußeisen liegen daher zwischen den beiden genannten. — Der Vortragende zeigt die Gefügebilder der gebräuchlichsten Gußeisensorten. Durch das Gefüge werden sowohl die Festigkeitseigenschaften wie die chemischen Eigenschaften beeinflußt, und zwar ist für das physikalische und chemische Verhalten des Graugußes des Graphit von ausschlaggebender Bedeutung. Die Graphitausscheidung kann nun verschiedentlich beeinflußt werden. Von allen Zusatzstoffen des Eisens spielt Silizium für die Graphitausscheidung eine bedeutende Rolle. Der Gießer macht von dieser empirischen Erkenntnis Gebrauch und wählt den Siliziumgehalt je nach dem Querschnitt. An Kurven erläuterte der Vortragende den Siliziumgehalt in Abhängigkeit von der Wandstärke für Maschinenguß mittlerer Festigkeit. Außer der chemischen Zusammensetzung und der Abkühlungsgeschwindigkeit tritt noch die Temperatur des flüssigen Bades für die Abscheidung des Graphits in Erscheinung. Der Vortragende

verweist auf die Arbeiten von Prof. Piwowarski, wonach für jedes Eisen ein kritischer Temperaturwendepunkt besteht; wird dieser überschritten, so wächst die Neigung zur Ausscheidung von Graphit. Piwowarski nimmt im flüssigen Zustand zwei Molekülarten an, eine Theorie, die von Prof. Hanemann abgelehnt wird. Der Einfluß der Begleitelemente ist bei Gußeisen schwer festzustellen. Sie können die Eigenschaft der Grundmasse beeinflussen und Einfluß auf die Graphitausscheidung haben. Da die Graphitausscheidung noch durch die Temperatur und die Abkühlungsverhältnisse beeinflußt wird, können sich diese Einflüsse überschneiden und unter Umständen auch aufheben. Silizium befördert die Graphitausscheidung am meisten und wirkt vermindernd auf das Sättigungsvermögen für Kohlenstoff. Die Festigkeit der Grundmasse wird durch Silizium etwas gesteigert. Mangan wirkt erschwerend auf die Graphitausscheidung. Mangan bildet mit Eisen Mischkristalle, ebenso bilden die Carbide von Mangan und Eisen Mischkristalle. Durch Mangan werden Biege- und Zugfestigkeit gesteigert, Härte und Sprödigkeit nehmen zu. Der Mangangehalt schwankt im Grauguß zwischen 0,3 und 1%. Phosphor wirkt auf die Graphitausscheidung ähnlich wie Silizium. Zug- und Biegefesteitgkeit werden bis zu 0,3% Phosphor günstig beeinflußt. Erst bei höherem Gehalt macht sich ein ungünstiger Einfluß bemerkbar. Der Phosphorgehalt des Graugußeisens liegt zwischen 0,2 und 1,5%. Höherer Phosphorgehalt macht das Eisen dünnflüssig. Schwefel wird im allgemeinen als störend empfunden. Bei hohem Gehalt drückt er das Sättigungsvermögen des Eisens für Kohlenstoff herunter. Da die technischen Graugußeisen nur wenig Schwefel enthalten, so kann der ungünstige Einfluß desselben nicht sehr groß sein. Vortr. glaubt, daß die Störungen mehr auf gießtechnischem Gebiet zu suchen sind, weil durch Schwefel die Erzielung eines dichten, lunkerfreien Gusses erschwert wird. Es sei hier verwiesen auf die Arbeiten von Wüst. Außer den Begleitelementen sind auch die Abkühlungsgeschwindigkeiten auf die Graphitabscheidung von Einfluß. Der Vortr. verweist auf die im Materialprüfungsamt durchgeführten Untersuchungen über den Einfluß der Dicke des Gußstückes auf den Graphitgehalt, auf die Festigkeit und Zahl der Kristallisationskeime. Die Größe der Graphitblättchen steht im umgekehrten Verhältnis zur Zahl der Keime. Die Vergrößerung der Graphitblättchen hat eine Verringerung der Festigkeiten zur Folge. Der Vortr. erwähnt dann die Festigkeiten bei verschiedenen Querschnitten und warnt davor, den an Probestücken ermittelten Festigkeiten zu große Bedeutung zuzuschreiben, im Vergleich zu den tatsächlichen Festigkeiten des Gußstückes. Die Anforderungen, die die Praxis früher an das Gußeisen stellte, waren nicht sehr groß. Man verlangte nur gute Festigkeit und gute Bearbeitbarkeit. Erst die Erfolge des Flußeisens gaben mit den allmählich steigenden Ansprüchen des Maschinenbaus Anlaß, durch Legierungszusätze eine Verbesserung der physikalischen und chemischen Eigenschaften zu versuchen. Der Vortr. selbst hat Untersuchungen über den Einfluß von Nickelzusatz zum Gußeisen durchgeführt, ebenso über den Einfluß des Kobalts. Diese gemeinsam mit Piwowarski vorgenommenen Untersuchungen sind dann von Piwowarski allein weitergeführt worden. Das Ergebnis entsprach aber nicht den Erwartungen, doch glaubt der Vortr., daß die Frage der Veredelung durch Zusätze noch nicht abgeschlossen ist. Er erörterte dann den Einfluß der höheren Temperatur auf die Grundmaße und die Frage des Wachsens, der man praktisch anfangs keine Bedeutung geschenkt hat. Erst als die Anforderungen bezüglich der Temperatur immer größer wurden, machte sich das Wachsen störend bemerkbar, insbesondere bei Dampfturbinengehäusen, die ständig mit heißem Dampf in Berührung sind. Außer dem Wachsen durch Aufspaltung des Cementits kommt noch das Wachsen durch Sauerstoffaufnahme hinzu, und dieses sekundäre Wachsen kann oft viel größer sein als das primäre Wachsen durch Aufspalten des Cementits. Es sind jetzt an drei verschiedenen Stellen Versuche im Gange, um den Einfluß des Siliziums auf die Aufspaltung des Cementits zu klären. Auch die Korrosion des Gußeisens wird durch die Graphitausscheidung beeinflußt. Unter dem Einfluß von Feuchtigkeit und Sauerstoff bildet sich Rost, der sich abläuft. Feiner Graphit neigt weniger zur Zersetzung als grober Graphit,