

Versuche zeigen und wie ja auch leicht verständlich ist, ist die Größenordnung der Nebelteilchen keineswegs gleich, es dürrten sich vielmehr in dem Gase Teilchen jeder Größenordnung finden. Daraus ergibt sich aber als logische Folgerung, daß auch ein Wattefilter<sup>2)</sup> niemals die gesamte Trioxydmenge des Röstgases zurückhalten kann, sondern vielleicht nur  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ . Dann wird aber die in dem Wattefilter zurückgenaltene Trioxydmenge so klein, daß ihre Bestimmung reichlich ungenau wird. Dabei handelt es sich in dem von Gille beschriebenen Falle auch noch um das im Wäscher gewaschene Röstgas; da das ungewaschene Röstgas schon nur 0,4 Vol.-% Schwefeltrioxyd enthält, so ist ohne weiteres klar, daß das gewaschene Gas nur Spuren Trioxyd enthalten kann. Es erscheint mir daher völlig unmöglich, diese durch Filtration mit Watte und nachfolgendes Auswaschen und Titrieren bestimmen zu wollen. Denn es muß ja gleichzeitig auch das Dioxyd bestimmt werden, und wieviel Schwefeltrioxyd eventuell durch das Wattefilter mit durchpassiert ist. Die zu bestimmenden Spuren Trioxyd verteilen sich bei der Gilleschen Analyse also auf das Waschwasser, mit dem die Watte ausgespült wird und auf die Lösungen, in welchen das Dioxyd absorbiert wird; der mögliche Analysenfehler dürfte größer sein, als die zu bestimmende Schwefeltrioxydmenge.

Es erscheint mir zweifellos, daß die Schuld an den von Gille beobachteten Schwierigkeiten die viel zu große Gasströmungsgeschwindigkeit trägt. Gille gibt an, daß sein Gas mit einer Geschwindigkeit von 2 1/5 Min. strömte, gleich rund 241/Std. Das ist für Gaswaschflaschen bei quantitativen Bestimmungen außerordentlich hoch. Ich habe vor Jahresfrist a. a. O.<sup>3)</sup> in einem Aufsatz über Röstgasanalyse eine sehr zuverlässige Methode beschrieben, nach welcher in den Fabriken des Waldhofkonzerns gearbeitet wird. Die Methode beruht in Kürze darauf, daß 250 ccm Röstgas durch zwei Waschflaschen mit verdünnter Jodlösung und eine dritte Waschflasche mit verdünnter Natronlauge abgesaugt werden. Das wesentliche an dieser Methode ist, daß entgegen der bekannten Reich-Lungeschen Methode Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd in derselben Gasprobe und nicht in zwei zeitlich verschiedenen Proben bestimmt werden, was, wie gezeigt wurde, sehr wesentlich ist. Bei dieser Methode ist die Gasgeschwindigkeit so, daß das Absaugen der 250 ccm etwa 5—8 Minuten dauert. Die Strömungsgeschwindigkeit beträgt also nur 2—3 l/Std. (gegenüber 241 bei Gille!). Ich habe in diesem Aufsatz das weitere gezeigt, daß wirklich auch die gesamte Trioxydmenge mitbestimmt wird. Wie Remy (l. c.) sehr schön gezeigt hat, wird die Absorbierbarkeit von Schwefeltrioxyd durch die Zumischung eines leicht absorbierbaren Gases wie Kohlensäure wesentlich erhöht. Remy fand, daß eine Trioxydluftmischung

in 20%iger Kalilauge nur zu 62% absorbierbar war. Ihre Absorbierbarkeit stieg dagegen auf 80%, wenn zu der Luft Kohlensäure im Verhältnis 1:1 zugemischt wurde. Remy erklärt diese Erscheinung entsprechend den Freundlich-schen<sup>4)</sup> Anschauungen dahin, daß durch die Absorption der Kohlensäure die Gasblasen stark verkleinert werden und dadurch die absorbierende Flüssigkeit (Wasser, Kalilauge u. dgl.) näher an die trägen Schwefeltrioxydteilchen heranrückt. Ganz analog liegen nun die Verhältnisse bei der Röstgasanalyse. Das Röstgas besitzt ja rund 20 mal mehr leicht absorbierbares Schwefeldioxyd wie schwer absorbierbare, träge Schwefeltrioxyd- bzw. Schwefelsäurepartikelchen. Es kommt daher nur darauf an, daß durch eine geringe Gasgeschwindigkeit und Verwendung von Gaswaschflaschen, die möglichst kleine Gasblasen geben, eine innige Mischung von Gas und Flüssigkeit statthat. Auf Grund dieser Überlegungen sind vor etwa einem Jahr auf Anregung von Waldhof hin durch die Firma Schott & Gen., Jena, Waschflaschen auf den Markt gebracht worden, die am Ende des Gaseinleitungsrohres eine kleine Glasfrittenplatte enthalten, die das Gas beim Eintritt in die Flüssigkeit in kleinste Bläschen zerteilt. In schwierigen Fällen, wie sie Gille schildert, dürften sich daher diese Waschflaschen ganz besonders empfehlen; denn sie enthalten die Gillesche Watteschicht gewissermaßen in der Wasserflasche selbst, mitten in der absorbierenden Flüssigkeit.

In diesem Zusammenhange sei noch auf eine interessante Beobachtung hingewiesen. Nach der oben erwähnten Analysenmethode wird das Röstgas durch zwei Waschflaschen mit Jod und eine dritte Waschflasche mit Natronlauge geleitet. Die erste Waschflasche enthält 25—30 ccm  $\frac{1}{10}$  n-Jod, die zweite 5 ccm  $\frac{1}{10}$  n-Jod, die dritte 25 ccm  $\frac{1}{10}$  n-Natronlauge, alle auf etwa 100 ccm mit Wasser verdünnt. Die Jodmenge in der zweiten Waschflasche ist also 5—6 mal kleiner als in der ersten Waschflasche. In diesem Falle findet sich die Hauptmenge des Schwefeltrioxyds (die natürlich normalerweise nicht in jeder Waschflasche gesondert bestimmt wird) in der zweiten Waschflasche mit dem verdünnten Jod. Gibt man dagegen in die zweite Waschflasche statt 5 ccm 10 ccm Jod, dann findet sich die Hauptmenge des Schwefeltrioxyds in der alkalischen dritten Waschflasche. Eine höhere Jodkonzentration erschwert also offenbar die Absorption von Schwefeltrioxyd. Diese Erscheinung scheint übrigens den Halogenen gemeinschaftlich zu sein; denn ich beobachtete bei anderen Versuchen, daß die Gegenwart von Chlor in trockenem Schwefeltrioxyd-Luftgemisch die Absorbierbarkeit des Trioxyds wesentlich erschwerte.

**Zusammenfassung:** Es wurde gezeigt, daß das Trioxyd in den normalen Röstgasen nicht als trockener, sondern als feuchter Nebel vorhanden ist. Die Trioxydbestimmung erfordert langsamen Gasstrom und feinste Gaszerteilung. Es wird auf eine frühere Veröffentlichung über Röstgasanalyse verwiesen, nach welcher eine einwandfreie Bestimmung des Schwefeltrioxyds immer möglich sein dürfte. [A. 71.]

<sup>4)</sup> Freundlich, Capillarchemie 1922, S. 1083 ff.

<sup>2)</sup> An ihrer Stelle würde ich in jedem Falle Schottische Glasfrittenfilter vorziehen, die in mehreren Porenweiten erhältlich und gegen Schwefelsäure unempfindlich sind, was man für Watte bei 60—70%iger Schwefelsäure nicht behaupten kann.

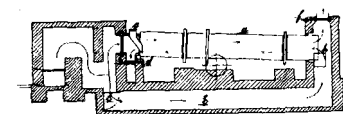
<sup>3)</sup> Papierfabrikant 1925, 229—232.

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

#### 4. Öfen, Feuerung, Heizung.

**Büttner-Werke A.-G., Uerdingen, Niederrh. Erfinder:** Gottfried Ackermann, Uerdingen, Rhein. **Verfahren zum Trocknen und Rösten von Stoffen** in einem Drehofen mit Umkehrung der Heizgase, dad. gek., daß in ein und demselben Drehofen im Gleichstrom das Trocknen und im Gegenstrom das Rösten des



Gutes erfolgt dadurch, daß die Heizgase bei Gleichstrom von der Wärmequelle aus unmittelbar in den Drehofen gelangen, bei Gegenstrom aber erst durch den abschließbaren Heizgaskanal (b) geleitet und aus diesem in das Austragende des Drehofens eintreten. — Die Trocknung erfordert ein Durchziehen der Heizgase im Gleichstrom mit dem vom Einfall zum Ausfall wandern-

den Trockengut, wohingegen beim Rösten des Gutes die Heizgase im Gegenstrom zu der Durchgangsrichtung des Gutes die Trommel durchziehen sollen. Trocknen und Rösten sind also grundverschieden und wurden deshalb bisher in zwei vollständig getrennten Vorrichtungen durchgeführt. Bei dem beschriebenen Ofen können die Heizgase sowohl in der Trocknungs- als auch in der Röstrichtung geleitet werden. (D. R. P. 413 817, Kl. 82 a, Gr. 1, vom 20. 11. 1921, ausg. 22. 5. 1925, vgl. Chem. Zentr. 1925 II 1620.) dn.

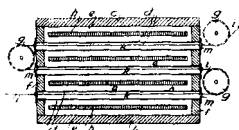
**Max Klötzer, Dresden. Verfahren und Ofen zur Verarbeitung bituminenhaltiger Stoffe**, wie Kohle jeder Art, Torf und Schiefer, 1. dad. gek., daß das Gut in dünner Schütthöhe unter ständigem Durchrütteln mittels der Vor- und Zurückbewegung eines langgestreckten wagerechten, von unten beheizten Herdes, auf dem das Gut frei aufliegt und der für sich in dem Ofen bewegt wird, durch einen einzigen kanalartigen Ofen-

raum unter zonenweiser Beheizung des Herdes, so daß eine Trockenzone, eine Zone der Abscheidung der Ballaststoffe und eine Schmelzone innegehalten werden und unter getrenntem Abzug der Gase und Dämpfe aus diesen Zonen hindurchgeführt wird und ferner einerseits die Länge von Herd und Ofenraum sowie der genannten einzelnen Zonen und andererseits die Fördergeschwindigkeit so bemessen werden, daß die dünne Gutschicht in jeder Zone die erforderliche Zeit über verweilt. — 2. Ofen zur Ausführung des Verfahrens mit einem sägezahnartig profilierten Herd, der nach Art einer Schüttelrutsche eine hin- und hergehende Bewegung ausführt, dad. gek., daß die Herdplatte an beiden Enden unmittelbar, im übrigen mittels in gleichmäßigen Abständen seitlich nach unten ragender Lappen auf Rollen gelagert ist und an beiden Längskanten U-förmig gebogene, die Seitenwände des Ofenmauerwerks überragende Bleche trägt, deren längere Außenschkel in Wassertröge eintauchen und so den Heizkanal sowohl gegen den Arbeitsraum als auch gegen die Außenluft abschließen. — Das neue Verfahren zeigt gegenüber der bisher üblichen Arbeitsweise den Unterschied, daß alle Arbeitsvorgänge in einem einzigen Ofenraum durchgeführt werden. Sein Ziel ist, selbst aus minderwertigen, reichlich feuchten, bitumenhaltigen Stoffen hochwertiges Schmelgas zu gewinnen, und zwar auf wirtschaftliche Weise in einem Verfahrenszuge. Zeichn. (D. R. P. 422 391, Kl. 10 a, Gr. 26, vom 28. 6. 1921, ausg. 30. 11. 1925, vgl. Chem. Zentr. 1926 I 1751.) dn.

**Merz & McLellan, London. Betriebsverfahren für kombinierte Dampfkraft- und Dampfschmelanlagen,** 1. dad. gek., daß man in dem Kreislauf: Dampfkessel, Kraftmaschine, Abdampf, Wärmeaustauscher, den Wärmeaustausch mit dem Betriebswasser und -dampf des Schwelers stattfinden läßt. — 2. Kombinierte Dampfkraft- und Dampfschmelanlage zur Ausführung des Verfahrens, dad. gek., daß die Abdampfleitung (4) aus der Kraftmaschine (1, 2, 3) durch

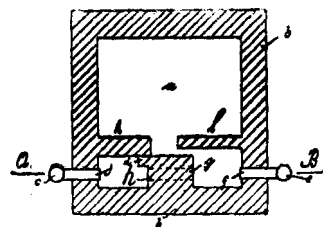
das eine Element von Wärmeaustauschern (5, 6, 7) hindurch zum Dampfkessel zurückgeführt wird, während durch das andere Element dieser Wärmeaustauschvorrichtungen das zu verdampfende Betriebswasser für einen Schweler (11) gedrückt wird, so daß beide Kreisläufe vollständig getrennt voneinander bleiben. — 3. dad. gek., daß in die Betriebswasserleitung für den Schweler (11) ein Niederdrucküberhitzer (12) eingeschaltet ist, durch den das Betriebswasser oder der Betriebsdampf des Schwelers vor der Einführung in diesen geleitet wird. — 4. Anlage mit einem Speisewassererhitzer (13) in der Speiseleitung des Dampfkessels, dad. gek., daß dieser Speisewassererhitzer (13) beheizt werden kann entweder von der Abgasleitung des Schwelers oder aber, in dessen Betriebspausen, von der Betriebswasser- oder -dampfleitung des Schwelers. — Die Erfindung bezweckt, den Betrieb von Dampfschmelanlagen dadurch wirtschaftlicher zu gestalten, daß eine solche Anlage mit einer Dampfkraftanlage kombiniert und auf besondere Art ein Wärmeaustausch zwischen beiden Anlagen vorgenommen wird. (D. R. P. 421 908, Kl. 10 a, Gr. 21, vom 21. 10. 1921, Prior. Großbritannien 3. 12. 1920, ausg. 20. 11. 1925, vgl. Chem. Zentr. 1926 I 1748.) dn.

**Widerstand A.-G. für Elektro-Wärme-Technik, Hannover.** Erfinder: Rudolf Brey, Langenforth b. Hannover. **Trocken-**



ofen mit elektrischer Beheizung, dad. gek., daß in einem Gehäuse aus Wärmeschutzwänden durch paarweise übereinander angeordnete wagerechte Metallwände (d) einerseits, elektrisch beheizte Heizkammern (e) andererseits Kanäle (k) für die Hindurchführung des Trockengutes im Schlangenwege gebildet sind. — Die Trockenöfen mit Gasheizung haben den Nachteil, daß die zu trocknenden Drähte mit der oft verunreinigten Verbrennungsluft in Berührung kommen. Beim elektrisch geheizten Ofen wird dies vermieden. (D. R. P. 423 650, Kl. 82 a, Gr. 22, vom 26. 4. 1923, ausg. 14. 1. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 I 2030.) dn.

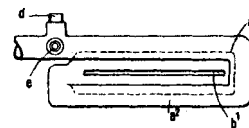
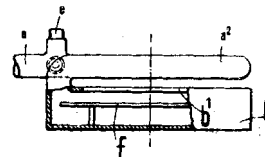
**Traugott Metzger, Stuttgart. Glühofen zur zunderfreien Erwärmung von Werkstücken mit einer Feuerung mit genügender und einer Feuerung mit ungenügender Luftzuführung,** 1. dad. gek., daß die Abgase der Feuerung mit genügender Luftzuführung durch besondere Kanäle im Boden des Herdes zu den Abgasen der Feuerung, die mit ungenügender Luftzuführung arbeitet, geführt werden, sich mit diesen innig mischen und dann erst in den Arbeitsraum des Ofens eintreten. — 2. dad. gek., daß die Kanäle (h) im Boden des Herdes so angeordnet sind, daß die Flamme der einen Feuerung mit Luftüberschuß in die Kanäle hineinbrennt, während die unvollkommen verbrannten Gase der anderen Feuerung durch eine Abdeckplatte (l) gegen die Mündungen der Kanäle gelenkt werden, von wo sie nach inniger Mischung mit den Abgasen der anderen Feuerung durch einen schmalen Schlitz im Boden des Ofenherdes in den Arbeitsraum eintreten. — In den Glühofen kommen Werkstücke die in einer reduzierenden Atmosphäre erwärmt werden. Der Heizwert des Brennstoffs wird dann vollständig zur Erwärmung ausgenutzt, indem die noch Heizgase enthaltenden Abgase dieses Ofens mit den Heizgasen mit Luftüberschuß vollständig verbrannt werden. (D. R. P. 423 763, Kl. 18 c, Gr. 9, vom 8. 10. 1924, ausg. 16. 1. 1926.) dn.



**Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. Erfinder: Dipl.-Ing. Wilhelm Wilke, Berlin-Friedrichsfeld. Metallelektrode mit Wasserkühlung für Lichtbogenöfen,** dad. gek., daß der für die Wasserkühlung vorgesehene Hohlraum der Elektrode sich nur so weit nach der Spitze zu erstreckt, daß der den unmittelbaren Wärmeeinwirkungen des Lichtbogens ausgesetzte vordere Teil der Elektrode den vollen Metallquerschnitt aufweist. — Bei wassergekühlten Metallelektroden für Lichtbogenöfen treten an den Elektrodenspitzen, die der größten Erwärmung ausgesetzt sind, Anfressungen auf. Dadurch wird der Metallquerschnitt vermindert und mithin die Wärmeleitung mehr und mehr beeinträchtigt, so daß die Elektroden glühend werden und abschmelzen. Dieser Nachteil wird dadurch beseitigt, daß die Elektrode an dem vorderen Teil, wo Anfressungen durch den Lichtbogen stattfinden können, den vollen, ein Vielfaches des Ringquerschnittes ausmachenden Querschnitt besitzt, so daß die an der Spitze auftretende Wärme zunächst durch die reichlich bemessene Metallmasse nach dem hinteren Teil der Elektrode abgeleitet und dort auf das Kühlwasser übertragen wird. Zeichn. (D. R. P. 423 941, Kl. 21 h, Gr. 8, vom 8. 3. 1924, ausg. 22. 1. 1926.) dn.

**Paul Rimmel, Lenzburg, Aargau (Schweiz). Rohölbrenner,** bei welchem der zugeführte Brennstoff in einem schon erhitz-

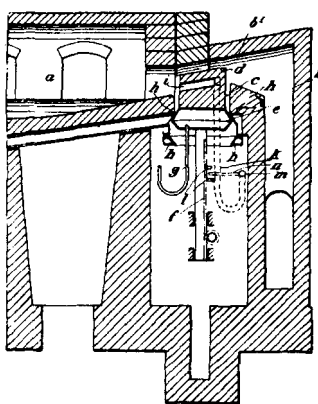
ten Vorraum mit der Vergaserluft zusammentrifft, 1. dad. gek., daß dieser erhitzte Raum sich an dem einen Ende eines U-förmigen Gußkörpers befindet, an dessen anderem Schenkel sich ein Brennerkopf mit schlitzförmiger, sich in der Mitte unterhalb des U-förmigen Teils erstreckender Öffnung anschließt, so daß ein Luftstrom von etwa 10–15 cm Wassersäule genügt, um den in den Vorraum tropfenden Brennstoff zu zerlegen und mitzureißen. — 2. dad. gek., daß der Brennerkopf in etwa mittlerer Höhe eine nicht ganz das Eintrittsende und die seitlichen Rohrwandungen erreichende Ablenkungsplatte (f) besitzt, so daß das Gas-Luftgemisch zum Teil unmittelbar durch oberhalb der Platte befindliche Austrittsöffnungen (b<sup>1</sup>) austritt, während der restliche Teil unter die Ablenkungsplatte gelangt und auf diese Weise genötigt wird, an der Innenwandung des Brennerkopfes (b) entlangzuströmen, um den ganzen Brennerschlitz zu speisen. — Durch die hochgradige Erhitzung und Wärmeleitung durch den Metallkörper findet eine derart wirksame Vorwärmung statt,



daß der auftropfende Brennstoff fein verteilt und vom Luftstrom mitgerissen wird. (D. R. P. 424 079, Kl. 4 g, Gr. 32, vom 13. 6. 1924, ausg. 16. 1. 1926.) dn.

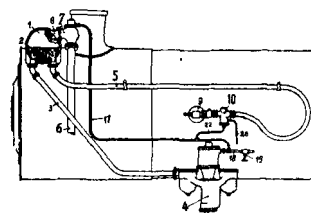
**Hermann Schimmel, Berlin-Lichterfelde. Verfahren und Vorrichtung zur flammenlosen Verbrennung von Dämpfen und Gasen mittels katalytischer Substanzen**, 1. dad. gek., daß die Dämpfe oder Gase in capillaren Strahlen unter Druck durch die katalytische Masse gepreßt werden. — 2. gek. durch eine mit capillaren Öffnungen versehene abgeschlossene oder abschließbare Kammer für das dampfbildende Medium oder das verbrennende Gas in Verbindung mit einer Kammer mit durchbrochener Wandung, in welcher die katalytische Masse untergebracht ist und in welche die aus den kapillaren Öffnungen austretenden Dämpfe oder Gase einzutreten vermögen. — 3. dad. gek., daß die mit capillaren Öffnungen versehene Dampf- oder Gaskammer die Form eines Rohres besitzt, während die die katalytische Substanz aufnehmende Kammer die Form einer langgestreckten Patrone hat, die mit einer rinnenartigen Vertiefung versehen ist, welche die Dampfrohre aufnimmt, wobei beide in ein rohrartiges Gehäuse eingeschoben sind, so daß sie unabhängig voneinander hergestellt und auch ebenso gehandhabt werden können. — 4. dad. gek., daß das Gehäuse als Träger von zu beheizenden Werkzeugen (Zinken usw.) ausgebildet ist, mit denen es in entsprechender Anordnung besetzt ist. — Die flammenlose Verbrennung von Dämpfen und Gasen mittels katalytischer Substanzen gestaltet sich im allgemeinen dadurch unwirtschaftlich, daß von den Dämpfen oder Gasen, welche in der Verbrennungsapparatur entwickelt oder derselben zugeleitet werden, nur ein Bruchteil tatsächlich in solche Berührung mit der katalytischen Substanz gelangt, daß er tatsächlich zur Verbrennung kommt. Die Erfindung erreicht dies dadurch, daß die Dämpfe oder Gase der katalytischen Substanz aus einer abschließbaren Kammer durch capillare Öffnungen in der Kammerwandung zugeführt werden. Zeichn. (D. R. P. 424 209, Kl. 4 g, Gr. 55, vom 7. 10. 1924, ausg. 20. 2. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 I 2129.) dn.

**Willy Weselsky, Thum. Zentralheizungskessel mit hintergeschaltetem Warmwasserbereiter**, welcher bei ausgeschalteter Heizung auch allein in Betrieb gesetzt werden kann, dad. gek., daß ein von der Warmwassertemperatur beeinflusster Thermostat zwei Klappen (e, f) betätigt, die der Warmwasserbereiter in den Zug der Kesselabgase ein- oder ausschalten. Zeichn. (D. R. P. 424 847, Kl. 36 c, Gr. 10, vom 8. 5. 1924, ausg. 4. 2. 1926.) dn.



**Friedrich Siemens, Berlin. Regenerativ-Gasofen für hochwertige Gase mit in die Luftzüge hinein- und aus denselben herausbeweglichen, gleichzeitig zur Gaszuführung dienenden Verengungskörpern**, 1. dad. gek., daß der Verengungskörper derart in den Luftzug eingeführt und im Querschnitt bemessen ist, daß nach seiner Einführung in den Luftzug Zwischenräume zwischen seinen Wandungen und den Wänden des Luftzuges verbleiben, so daß die heiße Verbrennungsluft ihn von drei Seiten umspült. — 2. dad. gek., daß die Verengungskörper von unten in die Luftzüge eingeführt werden. — 3. dad. gek., daß die Abdichtung des Schachtes, in dem der Verengungskörper geführt wird, durch unterhalb des Verengungskörpers befindliche Dichtungen erfolgt. — 4. dad. gek., daß die Gasan- und -abstellung selbsttätig mit dem oder durch das Heben und Senken der Verengungskörper erfolgt. — 5. dad. gek., daß ein die Gasdüsen aufnehmender Verengungskörper (d) für den Luftzug (b) von einem zweckmäßig wassergekühlten Hohlkörper (e) getragen wird, der

durch Zahnstangengetriebe od. dgl. in einem Schacht unterhalb des schrägen Teiles des Luftzuges (b) beweglich und an den Seiten keilförmig ausgebildet ist, um mit entsprechenden Schrägflächen (h) in dem Schacht (c) diesen in den beiden Endstellungen des Verengungskörpers abzudichten. — 6. dad. gek., daß mit dem den Verengungskörper (d) tragenden Hohlkörper (e) oder mit der diesen bewegenden Zahnstange (f) Anschläge (l) verbunden sind, die einen am Ventilkörper des Gasventils (m) befestigten Hebel (n) abwechselnd hin und her bewegen und dadurch das Gasventil öffnen oder schließen. — Da bei Regenerativöfen mit wechselnder Flammenrichtung die abziehenden Gase ein größeres Volumen einnehmen, wie die in den Ofen eintretenden Gase, müssen die Gaswege entsprechend verengt werden können. Die angegebene Vorrichtung besorgt dies in ausgezeichneter Weise. (D. R. P. 424 956, Kl. 18 b, Gr. 14, vom 15. 11. 1921, ausg. 10. 2. 1926.) dn.



**Schmidt'sche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. Sicherheitsvorrichtung für dampfheizte Speisewasservorwärmer von Lokomotiv- und ähnlichen Kesseln mit je einem Ventil in der Heizdampfleitung des Vorwärmers und in der Kesselspeiseleitung**, die beim Anstellen der Speisepumpe selbsttätig nach dem Vorwärmer oder Kessel hin sich öffnen und beim Abstellen der Speisepumpe selbsttätig schließen, 1. dad. gek., daß das Ventil (7) in der Heizdampfleitung (6) des Vorwärmers und das Ventil (10) in der Kesselspeiseleitung (5) durch Federkraft geschlossen und durch einen Kolben geöffnet werden, dem beim Anstellen der Speisepumpe ein Druckmittel zuströmt. — 2. dad. gek., daß das Öffnen der Ventile (7 bzw. 10) durch den Druck des Zudampfes für die Antriebsmaschine der Speisepumpe (4) erfolgt. — 3. dad. gek., daß der Steuerkolben für das Absperrventil (10) in der Kesselspeiseleitung (5) mit einer Ventilfläche versehen ist, welche eine Verbindungsöffnung zwischen dem Raum unterhalb des Kesselrückschlagventils (9) und der Außenluft bei geöffnetem Ventil (10) schließt und bei geschlossenem Ventil (10) freigibt. (D. R. P. 425 224, Kl. 13 b, Gr. 14, vom 12. 2. 1925, Prior. V. St. A. 19. 3. 1924, ausg. 13. 2. 1926.) dn.

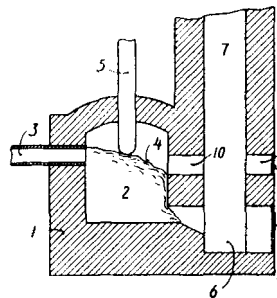
**Alfred Scholz, Rendsburg. Schieberbetätigung für stehende Retortenöfen**, dad. gek., daß das Öffnen und Schließen der Füll- und Entleerungsschieber im Sinne des Hauptpatents durch Preßluft oder -gas erfolgt. — Während die in dem Hauptpatent beschriebene Vorrichtung zur mechanischen Schieberbetätigung mit Zahnrad-, Hebel- und Kupplungsbetrieben arbeitet, benutzt das Verfahren des vorliegenden Zusatzpatents Preßluft oder ein anderes komprimiertes Gas als bewegende Kraft. Dadurch wird der Mechanismus der ganzen Vorrichtung außerordentlich vereinfacht. Zeichn. (D. R. P. 425 354, Kl. 26 a, Gr. 14, Zus. D. R. P. 410 496<sup>1)</sup>, vom 30. 1. 1925, das Hauptpatent hat angefangen am 28. 3. 1924, ausg. 18. 2. 1926.) dn.

**Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Oslo. Verfahren zum Betriebe elektrischer Öfen bei Verwendung mit Metallmantel versehener, selbstbackender Elektroden**, 1. dad. gek., daß der Metallmantel, anstatt daß man ihn in den Ofen hinein abschmelzen läßt, von der Elektrode soweit abgenommen wird, als der dazu gehörige Elektrodenteil durch Backen die genügende Festigkeit erreicht hat, um den Mantel entbehren zu können. — 2. dad. gek., daß der Mantel (z. B. durch Abreißen) abgenommen wird, noch bevor er in den Elektrodenthalter hineingelangt. — 3. dad. gek., daß der Mantel an der Unterkante des Halters zweckmäßig nach jedem Heben des Halters abgenommen wird. — 4. dad. gek., daß man den Halter selbst an der Beseitigung des Mantels mitwirken läßt. — Zweckmäßig richtet man sich deshalb so ein, daß man einen Mantel von möglichst geringer Stärke ver-

<sup>1)</sup> Z. ang. Ch. 37, 368 [1924].

wendet, beispielsweise bei Eisenblechen eine Stärke von 0,3–0,4 mm. Der Mantel läßt sich dann ohne Schwierigkeit von der Elektrode stückweise abreißen oder wegschneiden, je nachdem die Elektrode während der Benutzung in den Ofen hinabgesenkt wird. Zeichn. (D. R. P. 425 443, Kl. 21 h, Gr. 20, vom 25. 11. 1924, Prior. Norwegen 17. 1. 1924, ausg. 18. 2. 1926.)  
dn.

Marius Gjersøe, Oslo. Verfahren, um bei elektrischen Öfen beim Entschlacken, Reinigen der Elektroden oder bei anderen Vorrichtungen im Ofeninnern das Auftreten von den Betrieb nachteilig beeinflussenden Reaktionen im Ofeninnern zu verhindern, 1. dad. gek., daß



man die bei solchen Vorrichtungen einströmende Außenluft durch den Strom der abgeleiteten Reaktionsgase aufnehmen, mitreißen und abführen läßt. — 2. Elektrischer Ofen, bei dem das Verfahren zur Ausführung kommt, dad. gek., daß der Abzugskanal (7) für die Reaktionsgase zwischen dem Ofenraum und den Beobachtungs- und Entschlackungsöffnungen (9 und 8) angebracht ist. —

3. dad. gek., daß die Beobachtungsöffnung durch einen Kanal (11) derart mit der Reaktionskammer verbunden ist, daß man durch diese mit einem Werkzeug zu den Elektroden spitzen Zugang erhalten kann zwecks Reinigung der Spitzen ohne Unterbrechung des Betriebes und ohne daß eine schädliche Lufteströmung in die Reaktionskammer stattfindet. — 4. dad. gek., daß der Schlackenraum mit dem Abführungskanal für die Reaktionsgase kommuniziert, so daß die Schlacke auch, nachdem sie aus dem Ofenraum entfernt worden ist, Reaktionsgase an den Kanal abgeben kann. — Bei dem Verfahren ist die Beschickung leicht zugänglich und kann gut beobachtet werden ohne daß Außenluft in den Ofen eintreten kann. (D. R. P. 425 444, Kl. 21 h, Gr. 27, vom 11. 11. 1924, Prior. Norwegen 12. 11. 1923, ausg. 18. 2. 1926.)  
dn.

The Underfeed Stoker Company Ltd., London. Kettenrost mit auf Querträgern angebrachten Roststäben, dad. gek., daß die Roststäbe mit einem seitlich liegenden Auflagerpunkt auf einer Querstange ruhen und sich mit Vorsprüngen in seitlich schräger Lage gegeneinander stützen, so daß jede seitliche Formänderung der Roststäbe nur eine Änderung der Schräglage zur Folge hat, ohne wesentliche Änderung der Luftspalten zwischen den Gliedern. — Bauart und Lagerung der Roststäbe ermöglicht es, daß die Roststäbe bei ihrer Erwärmung in beträchtlichem Maße dicker werden können, ohne die Luftzwischenräume zu beeinträchtigen. Zeichn. (D. R. P. 425 491, Kl. 24 f, Gr. 15, vom 12. 1. 1924, Prior. Großbritannien 21. 9. 1923, ausg. 20. 2. 1926.)  
dn.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Dr. E. Albert, München, Erfinder auf dem Gebiete der photomechanischen Reproduktion, feierte seinen 70. Geburtstag.

Dr. W. Prandtl, o. Prof., München, sowie Komm.-Rat Fritzsche, Inh. der Firma Schimmel & Co., Leipzig, und Direktor Dr. Müller, Vorsitzender des Vereins Deutscher Portland-Zementfabriken Kalkberge (Mark), wurde von der bayerischen Staatsregierung der goldene Ehrenring für verdiente Förderer des Deutschen Museums in München verliehen.

Ernannt wurden: Dr. Berkemeyer, Generaldirektor der Oberschlesischen Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G., Berlin, von der Technischen Hochschule Breslau zum Dr.-Ing. E. h. — Dipl.-Berging. Pfister, Generaldirektor der Braunschweigischen Kohlenwerke Helmstedt, von der Technischen Hochschule Braunschweig zum Dr.-Ing. E. h. — Prof. Dr. P. Uhlenhuth, Freiburg i. B., und Dr. Th. Madsen, Direktor des Staatlichen Serum-Instituts Kopenhagen, zu Ehrenmitgliedern der „Mikrobiologischen Gesellschaft“ in Petrograd. — Prof. R. Willstätter, München, zum Auswärtigen Mitglied der National Academy of Sciences Washington und der Holländischen Gesellschaft der Wissenschaften in Harlem.

Chemiker Dr. R. Lorenz, Tharandt b. Dresden, wird dem Ruf als Leiter der kolloidchemischen Holz- und Papierforschungs-

arbeiten der „Riordon Pulp Corporation“, Hawkesbury (Ontario), Folge leisten.

Gestorben: Chemiker Dr. phil. C. Pape, Nürnberg, im Alter von 69 Jahren am 18. Mai.

## Verein deutscher Chemiker.

Bezirksverein Braunschweig. In der Sitzung am Donnerstag, den 6. Mai, hielt Prof. Dr. Ing. Schönhöfer einen Vortrag über „die Herstellung von Kunststeinen nach dem Verfahren der Erwirkung der Bindefähigkeit auf mechanischem Wege“.

Vortr. besprach zunächst unter Vorzeigung zahlreicher Proben inländischer und ausländischer Herkunft die für das neue Verfahren in Frage kommenden Rohstoffe, als da sind: Braunkohlenaschen, Aschen der Müllverbrennung und Hochofenschlacken. Dann gab er einen ganz kurzen Überblick über die bisherigen Verfahren zur Erzeugung von Kunststeinen aus Aschen und Schlacken, bei welchen erhebliche Zusätze von Kalk, Zement u. dgl. nötig sind. Dann beschrieb Vortr. das von ihm gefundene Verfahren, welches keinerlei Zusätze von Bindemitteln erfordert, weil die aufbereitete Masse von selbst abbindet und erhärtet. Es werden also die an sich nicht bindefähigen Rohstoffe durch die mechanisch-feuchte Aufbereitung in Bindemittel verwandelt oder mit anderen Worten gesagt, es wird die Bindefähigkeit auf mechanischem Wege „geweckt“, weshalb Vortr. sein Verfahren als „Weckverfahren“ bezeichnet und die betr. Aschen und Schlacken „Weckbindestoffe“ nennt. Das Verfahren selbst vollzieht sich in sehr einfacher Weise. Es werden die mäßig angefeuchteten Rohstoffe in einem großen und schweren Kollergang bearbeitet, bis die Masse von selbst abbindet und erhärtet, welches Ziel erreicht ist, sobald die Masse feste Schollen bildet. Bei dieser Aufbereitung, die nur drei bis fünf Minuten dauert, treten Begleiterscheinungen auf, die darauf schließen lassen, daß die Masse eine durchgreifende Veränderung in physikalischer und chemischer, namentlich aber kolloidchemischer Hinsicht erfährt. Die aufbereitete Masse kann entweder unmittelbar zu Mörtel, Beton, Mauersteinen, Wandplatten, Dachsteinen usw. verarbeitet werden oder sie wird zuvor mit (leichten) Füllstoffen gemischt, um z. B. leichte und poröse Mauersteine zu erhalten. Die aus der Weckmasse hergestellten Erzeugnisse erhärten bei Verwendung von Aschen schon in Stunden oder Tagen, während bei solchen aus Hochofenschlacken mehrere Wochen nötig sind. Vortr. zeigte eine Reihe von Steinmustern in- und ausländischer Herkunft. Bezüglich der Aschensteine unterließ es der Vortr. nicht, darauf hinzuweisen, daß leider die Erzeugnisse aus vielen Braunkohlenaschen die üble Eigenschaft aufweisen, im Wasser zu treiben. Dann schilderte er die praktische Verwertung, die sein Verfahren bisher gefunden hat. Trotz der derzeitigen überaus schwierigen wirtschaftlichen Lage arbeiten bereits zwei Hochofenwerke nach dem Weckverfahren, und zwar eines im Inland und eines im Ausland. Bei dem inländischen Hochofenwerk wird durch die Einführung des neuen Verfahrens jährlich die gewaltige Menge von 100 Eisenbahnwagen Zement gespart. Anschließend an das Weckverfahren hat der Vortr. zwei weitere Entdeckungen gemacht, und zwar die „Wachhaltung“ der geweckten Bindefähigkeit durch Einsumpfen und die „Neuweckung“ der bereits abgebundenen und erhärteten Wecksteine durch abermalige oder wiederholte Aufbereitung im Kollergang. Diese Neuweckung ist nicht nur bei Aschen- und Schlackensteinen, sondern auch bei den Kunststeinen aus Zement möglich. Vortr. zeigte eine Reihe von Neuwecksteinen, sogar solche aus einem zwanzig Jahre alten Beton.

An die interessanten Ausführungen schloß sich eine lebhafte Aussprache, die zeigte, daß durch das neue Verfahren nicht nur die Chemie der Bindemittel wesentlich bereichert worden ist, sondern auch verschiedene Zweige der Wissenschaft neue Anregung bekommen haben.

An der Aussprache beteiligten sich die Herren: Dr. Kumm, Dr. Schürmann, Dr. Engelhardt, Dr. Lammering und Dr. Krauß.

Anwesend waren 29 Mitglieder und Gäste. Nach der Sitzung fand in der Hagenschenke ein geselliges Beisammensein, statt, bei dem die aufgeworfenen Fragen weiter erörtert wurden.