

Vorsicht bei der Herstellung von Bleibromat.

Zur Warnung mitgeteilt.

Von Dipl.-Ing. VICTOR.

(Technischer Aufsichtsbeamter der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.)

Bei einer Großfirma zur Herstellung chemischer Präparate war die Bestellung auf eine geringe Menge Bleibromat — es handelte sich um 1 kg — eingelaufen. Das nur selten angeforderte Präparat — $Pb_2(BrO_3)_3 + H_2O$ — war nach den Büchern der Firma das letztemal vor ungefähr 16 Jahren durch Eintragen von Bleicarbonat in Bromsäure hergestellt worden. Da in jenen Tagen keine Bromsäure zur Verfügung stand, forschte der mit der Herstellung beauftragte Chemiker — ein älterer, gewissenhafter und erprobter Herr — nach einer anderen Darstellungsart und fand im Handbuch der anorganischen Chemie von Gmelin-Kraut¹⁾ eine Angabe, nach der die gewünschte Verbindung durch Zugabe einer Kaliumbromatlösung in eine Bleiacetatlösung ausfallen sollte. Ein laboratoriumsmäßiger Versuch von etwa 10 g gab ein befriedigendes Resultat. Daraufhin wurde an die Fertigung der bestellten Menge herangegangen. Das ausfallende Bleibromat, das in Wasser schwer löslich ist und sich in silbergrauen Schuppen abscheidet, wurde auf einer mit Filtrierpapier bedeckten Nutsche von der Mutterlauge getrennt, ausgewaschen und im Trockenschränk bei 70—80° getrocknet. Am nächsten Tage — am 25. Mai 1927 — wollte der Chemiker die getrockneten Kristalle zerkleinern, da ihm die Ware für die Ablieferung nicht schön genug aussah. Er ließ durch einen jugendlichen Arbeiter eine Reibschale holen, schüttete das Bleibromat hinein und scheint — Zeugen waren nicht zugegen — dem Jungen gezeigt zu haben, wie er die Zerkleinerung vornehmen sollte. Gleich zu Beginn dieser Tätigkeit erfolgte eine brisante Explosion des Schaleninhalts. Die 5 cm starke Betonplatte des Arbeitstisches wurde glatt durchschlagen. Es entstand ein kreisrundes Loch von ungefähr 50 cm Durchmesser. Die Detonation erfolgte mit lautem Knall. Sämtliche Fensterscheiben in der Nähe des Arbeitstisches wurden zertrümmert. Der Chemiker erlitt an der rechten Bauchseite, an beiden Händen und am Kopf — wahrscheinlich durch die Trümmer der Betonplatte und der Reibschale — derartige Verletzungen, daß er sofort tot war. Der jugendliche Arbeiter hatte Verletzungen am Auge, im Gesicht, an beiden Händen und in der Bauchgegend davongetragen. Er wurde sofort in ein Krankenhaus überführt, dort operiert (Dick- und Dünndarmzerreißung), starb jedoch am nächsten Morgen.

Bereits vor einigen Jahren war in einer schlesischen Fabrik eine genau gleichartige Explosion erfolgt. Dort wurde ebenfalls beim Zerkleinern von Bleibromat, das auf dieselbe Weise hergestellt war, ein Arbeiter tödlich und der Chemiker schwer verletzt. Außerdem waren durch die Explosion die starke Marmorplatte und sämtliche Fensterscheiben des Laboratoriumsraumes auch hier zertrümmert. Diese am 2. Dezember 1924 erfolgte Explosion gab der Chemisch-Technischen Reichs-

¹⁾ Band 4, Seite 376.

anstalt auf Aufforderung der Technischen Deputation für Gewerbe Veranlassung, ein ausführliches Gutachten am 3. April 1925 über die explosiven Eigenschaften des Bleibromats zu erstatten, das leider nicht zur Veröffentlichung in den Fachschriften gelangte, da inzwischen die weiter unten erwähnte Arbeit erschien war, die eine restlose Klärung der Frage brachte. Doch wurde im Jahresbericht der Anstalt²⁾ kurz über die Versuche berichtet. Die Reichsanstalt stellte fest, daß bei reinem Bleibromat keine explosiven Eigenschaften erkennbar sind, wohl aber, daß diese in hohem Maße auftreten, sobald das Salz durch irgendwelche organischen oxydierbaren Substanzen, wie z. B. Essigsäure, verunreinigt ist. Es wurde daher vorgeschlagen, zur Herstellung von Verbindungen der Halogensauerstoffsäuren nur anorganische Substanzen, die keiner Verbrennung mehr fähig sind, zu verwenden.

Die eigentliche Aufklärung brachte schließlich eine Arbeit³⁾ des bei der Explosion verunglückten und inzwischen wieder hergestellten Chemikers, der im Jahre 1925 im Chemischen Untersuchungamt der Stadt Görlitz feststellte, daß die Explosibilität des aus Bleiacetat hergestellten Bleibromates auf der von Weinland u. Paul entdeckten komplexen Bleiacetatverbindung, dem Diacetato-diplumbo-bromat, beruht. Es wurde nachgewiesen, daß dieses Salz nicht nur erst bei 165° verpufft, sondern auch bei Schlag mit großer Heftigkeit explodiert. „Das reine Komplexsalz sowohl als unser Gemisch können wie ein Initialzünder wirken. Geringe Mengen, in denen die komplexbundene Essigsäure, zumal in Mischung mit bromsaurem Blei, sich dem direkten Nachweis entzieht, genügen, um letzteres mit in die Explosion hineinzureißen.“

Leider ist diese interessante Arbeit, deren Kenntnis die anfangs geschilderte Explosion zweifellos verhütet und zwei Menschenleben gerettet hätte, im Register des Chemischen Zentralblattes unter Diplumbo-diaceto-bromat aufgeführt worden und entging dadurch dem in der Literatur nachforschenden Chemiker. Doch erscheint es unerlässlich, daß in einer neuen Auflage des Gmelin-Kraut die Herstellung von Bleibromat aus Bleiacetat und Kaliumbromat verschwindet oder wenigstens auf die dabei auftretende Gefahr aufmerksam gemacht wird. Wünschenswert wäre es, wenn auch die anderen Handbücher der anorganischen Chemie bei „Bleibromat“ vor dieser Herstellungsweise warnen, und wenn Mercks Index einen kurzen Hinweis auf die Gefährlichkeit des aus essigsauren Verbindungen hergestellten Bleibromates aufnehme.

[A. 87.]

²⁾ Jahresbericht der Chemisch-Technischen Reichsanstalt 1924/25, Seite 71.

³⁾ Günzel und Marcus: „Über bromsaures Blei und das Diacetatodiplumbo-bromat“, Ztschr. angew. Chem. 38, 929 f. [1925].

Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

2. Koks, Leucht- und Kraftgas, Teer, Nebenprodukte, Acetylen.

Otto Misch, Frankfurt a. M. Ölgaserzeuger, gek. durch eine mit Koks als Wärmeträger gefüllte Retorte, die durch Außenbeheizung in bekannter Weise auf eine zum Vergasen und Zersetzen von Teer und Öl genügende Temperatur gebracht wird und mit dem unteren Ende in eine Feuerung übergeht, die den mit den Öl- und Teerresten beladenen Koks zur Beheizung der Retorte verfeuert. — Da das Ölgas an sich einen hohen Heizwert besitzt, so kann die Anreicherung von Wassergas mit Ölgas die Möglichkeit zur Herstellung eines dem heutigen Leuchtgas ähnlich kräftigen Gases dienen. Der geringe Preis, der heute besonders für nicht ganz wasserfreie Rohteere gezahlt wird, und die Schwierigkeit in dem Absatz von Gaskoks könnten den Anlaß für Leuchtgaswerke bieten, sich des Verfahrens mit Vorteil anzunehmen. Weiterer Anspr. und Zeichn.

(D. R. P. 442 421, Kl. 26 a, Gr. 12, vom 21. 7. 1925, ausg. 31. 3. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2961.) on.

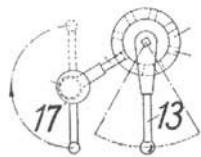
Emil Raffloer, Duisburg. Verfahren zur Entschwefelung von Gasen, dad. gek., daß ein unter Druck aus einer Düse austretender Teilstrom des zu entschwefelnden Gases Reinigungsmasse in fein verteilem Zustand in den Hauptgasstrom schleudert, und daß das Gas durch frische Reinigungsmasse filtriert wird. — Infolge der zulässigen hohen Gasgeschwindigkeit ergeben sich hier sehr kleine Abmessungen für die Entschwefelungsanlage und somit niedrige Anlagekosten. Die Arbeiten des lästigen, zeitraubenden Ein- und Ausräumens der Reinigerkästen fallen fort, wodurch sich eine Ersparnis an Arbeitslöhnen ergibt. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 442 514, Kl. 26 d, Gr. 8, vom 10. 4. 1925, Prior. V. St. A. vom 3. 1. 1925, ausg. 2. 4. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2960.) on.

Reinhold Wagner, Berlin-Charlottenburg. Gasbehälter ohne Flüssigkeitsverschluß, dad. gek., daß mehrere Polster am

Rande des Abschlußkörpers so befestigt sind, daß beim Abheben des einen das andere angedrückt wird. — Hierdurch wird auf einfache und sichere Weise eine gute Abdichtung erzielt. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 444 960, Kl. 4 c, Gr. 35, vom 1. 12. 1925, ausg. 28. 5. 1927.) *on.*

4. Öfen, Feuerung, Heizung.

Paul Büschler, Hannover-Ricklingen. Antriebsvorrichtung für Wanderroste mit Wechselgetriebe, dad. gek., daß der Schaltbebel (13) des Wechselgetriebes mit dem Entkupplungshebel (17) des Wanderrostes derart zwangsläufig verbunden ist, daß der Schaltbebel (13) des Wechselgetriebes nur betätigt werden kann, wenn der Wanderrost durch den Entkupplungshebel abgeschaltet ist. — Der Schutz des Wechselgetriebes tritt nur ein, wenn vor seiner Betätigung die Kupplung auch entkuppelt wird. Die Erfindung bezweckt, diesen Vorgang selbsttätig zu regeln. (D. R. P. 444 434, Kl. 24 f, Gr. 16, vom 18. 11. 1925, ausg. 20. 5. 1927.) *on.*



seiner Betätigung die Kupplung auch entkuppelt wird. Die Erfindung bezweckt, diesen Vorgang selbsttätig zu regeln. (D. R. P. 444 434, Kl. 24 f, Gr. 16, vom 18. 11. 1925, ausg. 20. 5. 1927.) *on.*

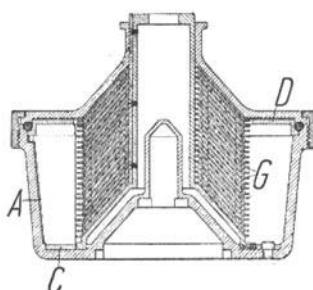
II. Apparate.

1. Apparate und Verfahren der allgemeinen chemischen Technologie.

Firma Eduard Theisen, München. Stufen-Gas- o. dgl. Wascher nach Patent 388 857, dad. gek., daß die aneinander gereihten Tellerorgane aus Scheiben mit in konzentrischen Kreisen angeordneten düsenartigen Ausstanzungen bestehen und die Wände jeder Ausstanzung Teile von gegeneinander gestellten Kegelflächen bilden. — Die Wirkungsweise ist im allgemeinen dieselbe wie beim Hauptpatent. Ein Unterschied besteht nur darin, daß die für die Ausstanzung von Düsen notwendige Unterbrechung an den Materialstegen auch eine Unterbrechung der erzielten Flüssigkeitsscheiben bewirkt. Bei der schnellen Rotation schließt sich durch die nachfolgende Düse der Flüssigkeitsschleier wieder, und durch das rasch aufeinanderfolgende Öffnen und Schließen des Flüssigkeitsschleiers bildet sich ein Waschflüssigkeitsstaub, der die Kanäle anfüllt und die Wasch- bzw. Absorptionswirkung in vorteilhafter Weise unterstützt. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 442 886, Kl. 12 e, Gr. 2, vom 4. 5. 1926, ausg. 7. 4. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2960.) *on.*

Fried. Krupp A.-G., Essen, Ruhr. (Erfinder: August Schmücking, Essen.) Schleudertrömmel zum Abscheiden von Fremdkörpern aus Flüssigkeiten mit übereinander geschichteten Tellereinsätzen, die mit einem mit Flügeln versehenen

Absatzraum umgeben sind, gek. durch einen von dem Teller- satz (G) unabhängig herausnehmbaren Flügeleinsatz (A, C, D) mit ringförmigem Boden (C). — Die abgeschiedenen Fremdkörper können hier in besonders einfacher und bequemer Weise entfernt werden. D. R. P. 444 573, Kl. 82 b, Gr. 17, vom 6. 10. 1925, ausg. 21. 5. 1927. *on.*



2. Analytische Prüf- und Meßapparate.

Scovill Manufacturing Comp., Waterbury, Conn. (V. St. A.) Elektrischer Ofen, bei dem der Beschickung Strom aus der Sekundärwicklung eines Transformators zugeführt wird, dad. gek., daß die zwischen der sekundären und der primären Spule auftretenden abstoßenden Kräfte die Elektrode oder Elektroden zur Beschickung einstellen und diese richtige Einstellung während des Betriebes aufrechterhalten. — Die Erfindung be- zwekt eine einfache, wirksame, wohlfeile und gedrängte Bauart. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 444 005, Kl. 21 h, Gr. 24, vom 19. 7. 1925, ausg. 13. 5. 1927.) *on.*

Franz Turek, Brünn, Tschechoslow. Rep. Selbsttätige Meß- und Mischvorrichtung für Flüssigkeiten mit Hilfsschwimmern, die

zur Entriegelung der durch einen Hauptschwimmer auf Kraftschluß eingestellten Steuerung dienen, dad. gek., daß das Ver- drehen der das Öffnen und Schließen der Ein- und Auslaß- ventile (3, 4, 5) beherrschenden Organe durch Mitnehmen mittels Anschläge an Kippgewichtshebeln (20) bewirkt wird, deren Umwerfen durch das Heben oder Sinken des Hauptschwimmers (14) eingeleitet und durch Hilfsschwimmer (10, 11) ausgelöst wird. — Soll die Vorrichtung zum Abmessen und Vermischen des abgezogenen Diffusionssaftes dienen, so erfolgt das Ausschalten des Schnappers beim Öffnen des Ventils 3 vorzugsweise nicht selbsttätig, sondern von Hand mit Hilfe einer Zugschnur, einer elektromagnetischen Auslösevorrichtung

od. dgl. (D. R. P. 444 342, Kl. 42 e, Gr. 16, vom 23. 4. 1925, ausg. 19. 5. 1927.) *on.*

III. Spezielle chemische Technologie.

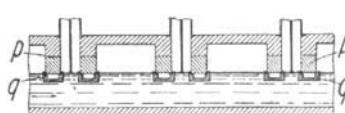
4. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

Paul Knichalik, Magdeburg. Trockenanlage zum Trocknen von Extraktionsgut, dad. gek., daß der Extraktionsbehälter als Vortrockner dient und unter diesem ein Nachtrockner angeordnet ist. — Die Trocknung des Extraktionsgutes erfolgt also in zwei Stufen, so daß es auf diese Weise möglich ist, einen hohen Grad von Trocknung zu erreichen. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 441 657, Kl. 82 a, Gr. 16, vom 29. 11. 1924, ausg. 11. 3. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2587.) *on.*

Heinrich Fleischmann, Dortmund. Ringofen-Dampferzeuger, bei welchem ein Rohrnetz durch die Ofenhitze erhitzt wird, dad. gek., daß im Brennkanal unterhalb der Ofendecke vom Wasser durchflossene Rohrleitungen angeordnet und mit über dem Ofengewölbe, aber unter dem Deckenbelag liegenden Dampfrohren durch Rohrstützen verbunden sind, durch welche der Dampf in die oberen Rohrleitungen eintritt. — Hierdurch wird es möglich, Dampf von so hohem Druck zu erzeugen, daß der selbe zum Antrieb einer Dampfmaschine verwendet werden kann. Zeichn. (D. R. P. 443 191, Kl. 80 c, Gr. 17, vom 15. 3. 1925, ausg. 14. 4. 1927.) *on.*

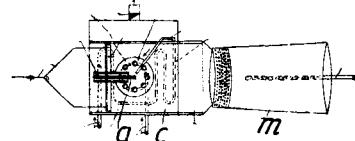
Georg Mendheim, München. Verfahren und Einrichtung zum Beheizen von Tunnelölen, bei welchem die Feuergase zuerst in Muffel- oder moffelartigen Zügen geführt und dort völlig verbrannt werden, dad. gek., daß die verbrannten Gase in demselben Querschnitt der Vollfeuerzone mit dem Brenngut in unmittelbare Berührung gebracht werden. — Es lassen sich so alle Waren, insbesondere auch alle empfindlichen, unter ökonomischer Ausnutzung der Feuergase und unter Vermeidung von Stichflammenwirkung und Vermeidung schlecht gemischter Flamme brennen, wobei eine beliebige Regelbarkeit des Brennens möglich ist, weil die Muffelzüge einzeln oder in beliebiger Zahl zusammengefaßt oder teilweise beheizt werden können. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 443 554, Kl. 80 c, Gr. 5, vom 25. 12. 1923, ausg. 3. 5. 1927.) *on.*

Soc. An. „Brevets Fourcault“, Dampremy (Belgien). Ofen zum Herstellen von Tafelglas durch senkrechtes Ziehen, bei dem unter den Trennwänden je zweier benachbarter Arbeits-



räume Brücken aus feuerfestem Mauerwerk angeordnet sind, die dauernd in die flüssige Glasmasse tauchen, gek. durch unter den Brücken (p) angebrachte auswechselbare Schutzstücke (q) aus homogenem, feuerfestem Baustoff. — Hierdurch wird die Lebensdauer des Ofens erhöht und das Tafelglas kann gleichmäßiger als bisher gezogen werden. (D. R. P. 444 210, Kl. 32 a, Gr. 24, vom 12. 12. 1922, ausg. 12. 5. 1927.) *on.*

Ludwig von Reiche und Julius Giersbach, Oberscheld, Dillkreis. Einrichtung zur Herstellung poröser, schaumiger und trockener Hochfenschlacke mittels Wassers, Dampfs oder



Luft, dad. gek., daß die flüssige Schlacke (a) auf einen wagerechten, wassergekühlten Granulationstisch (c) geleitet, auf diesem mit dem zu ihrer Granulation gerade erforderlichen, aus

eigener Schlackenwärme erzeugten und in dauernd regelbarem, gleichmäßigem Stand gehaltenen Heißwasser durch Aufblähen in eine poröse Schaumschlacke verwandelt und dauernd mittels einer geeigneten Vorrichtung von dem Granulationstisch (c) abgeräumt und in eine sich drehende Trockentrommel (m) übergeführt und in dieser der noch nicht vollständig trockene Teil der Schlacke durch deren Eigenwärme getrocknet wird. — Hierbei wird die Berührung der Schlacke mit der zu ihrer Granulation erforderlichen Wassermenge auf die kürzeste Zeitdauer beschränkt, so daß eine Wasseraufnahme der Schlacke möglichst verhindert wird. Weitere Anspr. (D. R. P. 444 318, Kl. 80 b, Gr. 5, vom 14. 6. 1923, ausg. 23. 5. 1927.) on.

9. Düngemittel.

Zuckerfabrik & Raffinerie Aarberg A.-G. und Alois Röhl, Aarberg (Schweiz). Herstellung eines künstlichen Düngemittels aus Melasseschlempe, dad. gek., daß man Melasseschlempe, die, um sie besser verteilbar zu machen, angewärmt ist, in an sich bekannter Weise mit Superphosphat und einem wasseraufsaugenden Stoff mischt, das Gemisch unter langsamer Bewegung oder in ruhendem Zustand vorwärm und sodann unter gleichzeitiger mechanischer Zerkleinerung trocknet, bis ein sieb- und mahlfähiges Produkt erhalten wird. — Die Erfindung hat den Zweck, eine wirtschaftliche Verwendung der Schlempe zu ermöglichen. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 439 778, Kl. 16, Gr. 8, vom 12. 6. 1925, Prior. Schweiz vom 5. 6. 1925, ausg. 17. 1. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2127.) on.

11. Sterilisation, Desinfektion.

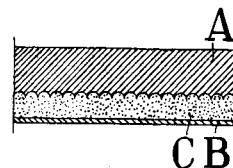
Säure-Therapie Prof. Dr. von Kapff Komm.-Ges., München. Verfahren zum Desinfizieren von Räumen mittels Säuregase, dad. gek., daß entweder Frischluft von außen oder die Eigenluft des betreffenden Raumes selbst von einem Ventilator waggericht über die verdunstbaren, gegebenenfalls erwärmten Säurelösungen geblasen und gegenüber der Eintrittsöffnung des Ventilators aus dem die Säurelösung enthaltenden Gefäß in den zu desinfizierenden Raum vergast wird. — Hierdurch ist es möglich, Räume, in welchem sich Menschen aufhalten oder die von solchen besucht werden und die gegebenenfalls zu desinfizierende oder vor Bakterien zu schützende Gegenstände enthalten, durch Säuregase zu desinfizieren. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 442 894, Kl. 30 i, Gr. 5, vom 25. 3. 1925, ausg. 12. 4. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2930.) on.

12. Farbstoffe, Textilindustrie.

Soc. An. des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand (Frankr.). Verfahren und Vorrichtung zum stetigen Auslaugen zuckerhaltiger Stoffe o. dgl., dad. gek., daß das Auslaugegut im Gegenstrom zur Auslaugeflüssigkeit unter Erwärmung durch eine Vorrichtung hindurchgeführt wird, die in bekannter Weise aus zwei oder mehreren benachbarten senkrechten Rohrstücken besteht, die oben und unten miteinander durch Hauben verbunden sind, welche die zur Bewegung des Mitnehmers dienen den Rollen enthalten. — Das bekannte Diffusionsverfahren ermöglicht zwar ein fast vollständiges Auslaugen der behandelten Stoffe, hat aber auch eine Reihe von Nachteilen: Es sind eine große Menge teurer Gerätschaften dazu nötig, ferner eine große Anzahl von Hähnen und Rohrleitungen zur Verbindung der Behälter oder Erhitzer; weiter ist nachteilig der große Dampfverbrauch, die Handarbeit zum Füllen und zum Abziehen des Saftes, der mehr oder weniger regelmäßige Umlauf sowie schließlich der nicht stetige Arbeitsgang. Diese Nachteile sind hier beseitigt. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 441 910, Kl. 89 c, Gr. 4, vom 29. 7. 1922, Prior. Frankreich vom 6. 8. 1921 und 13. 1. 1922, ausg. 15. 3. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2780.) on.

14. Cellulose, Papier, Photographie.

Rodolphe Berthon, Neuilly-sur-Seine (Frankr.). Film für farbenphotographische Aufnahmen und Projektionen, bei dem der Träger der lichtempfindlichen Schicht mit mikroskopisch kleinen lichtbrechenden Elementen bedeckt ist, dad. gek., daß zwischen der lichtempfindlichen Schicht (B) und dem eigentlichen Träger (A) eine Schicht (C) eingeschaltet ist, deren Brechungsexponent größer oder kleiner ist als der des Trägers (A), und daß die mikroskopisch kleinen lichtbrechenden Elemente zwischen dieser Schicht (C) und dem Träger (A) in letzteren eingeprägt sind. — Gemäß vorliegendem Verfahren ist es möglich, die lichtbrechenden Elemente der empfindlichen Schicht beliebig nahe zu bringen und somit die Größe dieser lichtbrechenden Elemente zu verringern. (D. R. P. 444 702, Kl. 57 b, Gr. 18, vom 18. 6. 1926, Prior. Frankr. vom 9. 1. 1926, ausg. 25. 5. 1927.) on.



16. Leder, Leime, Klebstoffe.

M. Brück G. m. b. H., Düren (Rhld.). Zerkleinerungsmaschine, insbesondere für Leimfleisch, dad. gek., daß mittels einer runden Messerwelle mit einer beliebig großen Anzahl Messer, die durch entsprechende Einrichtung dauernd rein gehalten werden, die gegen eine verstellbare, nur durch die Umdrehung der Messerwelle in Rotation versetzte Gegendruckwalze läuft. — Die bekannten Maschinen zerrissen und zerquetschten das Fleisch; dadurch wurden wichtige Bestandteile des Fleisches flüssig und gingen bei der nachfolgenden Fabrikation verloren. Außerdem mußten kleine Stücke zugeführt werden und die Maschinen brauchten viel Kraft. Diese Nachteile sind hier vermieden. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 444 205, Kl. 22 i, Gr. 4, vom 12. 5. 1925, ausg. 17. 5. 1927.) on.

17. Harze, Celluloid, Kunststoffe, Holzimprägnierung, Lacke, Firnisse.

G. Siempelkamp & Co., Krefeld. Blockkoffer für Celluloid-Kochpressen, dad. gek., daß er durch zwei einander diagonal gegenüberliegende Teilfugen in zwei Teile geteilt ist, welche lösbar miteinander verbunden sind. — Hierdurch wird während des Ausstoßens die Reibung zwischen dem Block und den Innenseiten des Koffers vermindert. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 444 440, Kl. 39 a, Gr. 14, vom 7. 4. 1926, ausg. 18. 5. 1927.) on.

Mills Novelty Company, Chicago (V. St. A.). Verfahren zur Herstellung einer Geigenharzmischung mit Colophoniumbasis, darin bestehend, daß man Colophonium im Gemisch mit höchstens 20% Sandarakharz in einem flüchtigen Lösungsmittel löst, das Lösungsmittel abdestilliert und das Gemisch vorzugsweise nach Zusatz einer kleinen Menge Leinöl einem Kochprozeß unterwirft. — Hierdurch gelingt es, einen vollkommen gleichförmigen Harzkörper zu erzielen. Zeichn. (D. R. P. 441 191, Kl. 22 h, Gr. 1, vom 26. 8. 1925, ausg. 24. 2. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 3037.) on.

18. Sprengstoffe, Zündwaren.

Dipl.-Ing. Carl Fohr, Miesbach, Oberbayern. Hydraulische Sprengpatrone, bestehend aus einem zylindrischen Körper mit einem bei der Pressung auf ein seitlich verschiebbares Druckstück wirkenden Schlauch, wobei die Druckpumpe unmittelbar oder unter Zwischenschaltung eines starren Verbindungsstückes durch die Patrone getragen wird, dad. gek., daß die Verbindung der Patrone mit der Pumpe durch eine Hauben- oder Überwurfmutter erfolgt. — Die Einrichtung besitzt den Vorteil, daß die Patrone mit der Druckpumpe eine geschlossene Einheit bildet. Hierdurch ist neben unbedingter Widerstandsfähigkeit der Flüssigkeitszuleitung eine bequeme Handhabung gewonnen. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 444 794, Kl. 5 b, Gr. 35, vom 7. 4. 1925, ausg. 25. 5. 1927.) on.

Max Wolff, Köln a. Rh. Zündverstärkung für Zündschnüre, dad. gek., daß in eine auf der Zündschnur aufschiebbare Hülse aus Metall oder Pappe usw. mit oder ohne Bodendurchlochung eine Ladung aus Schwarzpulver bzw. rauchschwachem Pulver oder einem sonstigen Zündsatz eingebracht und durch genügende Abdichtung feuchtigkeitsunempfindlich gemacht wird.

— Hierdurch wird eine sichere Zündung erreicht. (D. R. P. 443 241, Kl. 78 e, Gr. 4, vom 6. 1. 1925, ausg. 21. 4. 1927.) *on.*

Dipl.-Ing. Joseph Joesten, Essen. Besatzkörper für Sprengluftpatronen, dad. gek., daß der Besatzkörper aus einem konischen, mit federnden Schlitten und Durchbohrungen oder Auskerbungen versehenen, die Initialzündung tragenden Verschlußteil besteht. — Es ist so das Einbringen eines Besatzes bei gleichzeitiger Entgasung der Sprengladung möglich, ohne daß der Besatz aus dem Bohrloch herausgedrückt werden kann. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 443 550, Kl. 78 e, Gr. 1, vom 20. 2. 1926, ausg. 27. 4. 1927.) *on.*

Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H., Köln-Niehl. Verzögerungszünder. Das Kennzeichen der neuen Art des Verzögerungszünders besteht darin, daß der Entgasungsraum entsprechend dem größer werdenden Gasdrucke durch Auseinanderziehen der den Zünder bildenden in- bzw. aufeinandergleitenden Metallhülsen vergrößert wird, ohne daß also eine Entgasung nach außerhalb des Zünders erforderlich wird. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 443 552, Kl. 78 e, Gr. 3, vom 14. 10. 1925, ausg. 2. 5. 1927.) *on.*

Versammlungsberichte.

Hauptversammlung der Vereinigung von Freunden der technischen Hochschule in Darmstadt.

Die neunte Hauptversammlung dieser der Förderung der wissenschaftlichen Bestrebungen an der Hochschule gewidmeten Vereinigung fand am 25. Juni statt. Der Vorsitzende, Prof. Berl, begrüßte die stattliche Versammlung, insbesondere die Redner, die Herren R. Willstätter und R. Anschütz, den Sohn Kekulés, Dr. Kekulé von Stradonitz, die Vertreter der Regierung und der Stadt Darmstadt und die Ehrendoktoren und Senatoren der Hochschule. Der Rektor der Hochschule, Prof. Knipping, dankte für die vielen Spenden, die dem Ausbau der einzelnen Institute dienen. Sodann erstattete Prof. Berl den Jahresbericht, Prof. Kayser den Kassenbericht. Der Vereinigung gehören heute weit über 500 Mitglieder an. Nach den üblichen Wahlen zum Vorstand und Vorstandsrat, in den u. a. Prof. Duden, Frankfurt a. M., aufgenommen wurde, kam Prof. Otto Berndt zu Wort und wies das Zinsertragnis der ihm anlässlich seines 70. Geburtstages gemachten Stiftung von 53 000 M. der Unterstützung unbemittelten Studenten und der Förderung wissenschaftlicher Arbeiten von Privatdozenten und nicht planmäßigen Dozenten zu.

Sodann hielt Prof. Willstätter einen außerordentlich interessanten Vortrag: „Zur Lehre von den Katalysatoren“. Nach der Begriffsbestimmung des Katalysators zeigte er, wie die meisten chemischen Prozesse heute durch Katalyse unterstützt werden, und wie auch die Natur ihre Reaktionen mit Hilfe von solchen ausführt. Er ging dann kurz auf die Geschichte der Katalyse ein und kam auf die in neuester Zeit verwendeten Mischkatalysatoren zu sprechen, die entgegen der seitherigen Ansicht, daß Gemenge die Eigenschaften ihrer Bestandteile aufweisen, neue Eigenschaften besitzen. Die Technik braucht solche spezifizierte Katalysatoren genau wie die Natur, welche in den Fermenten derartige besitzt. So ist es klar, daß die Forschung über Katalysatoren, wie sie in den chemischen Großprozessen (Ammoniak, Methylalkohol und Kunstbenzin) sichtbaren Ausdruck findet, Hand in Hand gehen muß mit der Erforschung der Fermente und ihrer Wirkung.

Als zweiter Redner sprach Prof. Anschütz über August Kekulé, seine Beziehungen zu Darmstadt und sein Wirken. Friedrich August Kekulé ist am 7. September 1829 zu Darmstadt im Hause Ecke Neckar- und Hügelstraße geboren. Er besuchte das Darmstädter Gymnasium und sollte einem Wunsche seiner Eltern folgend Architektur studieren. Er entstammt einem böhmischen Adelsgeschlecht, sein Vater war Oberkriegsrat. Die Vorlesungen von Liebig, welche der Student in Gießen hörte, bestimmten ihn, Chemie zu studieren, er wandte sich dann von Gießen nach Paris. Von da wurde er in der Schweiz Assistent Plantas, weiter ging es zu Stenhouse nach London, wo die Grundlagen seiner

Valenztheorie entstanden. 1856 habilitierte er sich in Heidelberg, wurde auf Bunsens Empfehlung Professor in Gent, wo die Benzoltheorie aufgestellt wurde, und 1867 Professor in Bonn, wo er am 13. Juli 1896 starb.

Von Anschütz stammt der Plan, dem hervorragenden Forscher in Darmstadt eine Gedenkstätte einzurichten. Im chemisch-technischen Institut ist so das Kekulé-Zimmer entstanden, welches zahlreiche Erinnerungen an den Meister enthält: einen Teil seines wissenschaftlichen Nachlasses, eine Kekulé-Büste (von Küppers), ferner eine Wiedergabe des Kekulé-Denkmales in Bonn in Bronze gegossen, wertvolle Werke aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts, welche den Stand der Chemie zu dieser Zeit zeigen, Zeichnungen von Kekulés Hand und viele Photographien. Viele der Andenken sind von Kekulés Sohn und von Prof. Anschütz gestiftet. Die Obhut dieses Zimmers hat Prof. Berl übernommen.

Eine Reihe festlicher Veranstaltungen — gemeinsames Mahl, Besichtigung der Porzellansammlung im Schlosse und ein von dem Staatsministerium und der Stadt gegebener Empfangsabend im Oberwaldhaus — beschlossen den Tag.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Seine diesjährige Gemeinschaftssitzung der Fachausschüsse hielt der Verein deutscher Eisenhüttenleute unter der Leitung seines Vorsitzenden, Generaldirektors Dr. A. Vögler, Dortmund, am 22. Mai in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf ab.

Dir. D. C. Krauch von der I. G. Farbenindustrie A.-G. in Ludwigshafen: „Technische und wirtschaftliche Betrachtungen über Kohleveredlung unter besonderer Berücksichtigung der Hochdruckverfahren.“

Als Kohleveredlung hat einerseits die Überführung der Kohle in flüssige Brennstoffe, im weiteren Sinne aber auch die Gewinnung von Düngemitteln aus Luftstickstoff mittels der Ammoniaksynthese zu gelten. Vortr. schilderte, wie gegenwärtig der Stand dieser Probleme innerhalb der I. G. Farbenindustrie ist, und wie die Aussichten für die weitere Entwicklung dort beurteilt werden. Weiter behandelte der Redner dann zunächst die Ammoniaksynthese aus den Elementen nach Haber-Bosch als das besonders wirtschaftliche Verfahren der Stickstoffbindung und im besonderen die bei der Ausübung des Verfahrens zu überwindenden technischen Schwierigkeiten. Eingehend wurde die Herstellung der erforderlichen Gase (Wasserstoff und Stickstoff) und die Umwandlung des Ammoniaks in feste Düngesalze erörtert, da beide Faktoren in weit höherem Maße als die eigentliche Hochdrucksynthese für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ausschlaggebend sind. Aus diesem Grunde ist auch die häufig umstrittene Frage, ob es vorteilhafter ist, bei möglichst niedrigem oder bei möglichst hohem Druck zu arbeiten, für die Gesamtkosten eigentlich bedeutungslos. Zahlreiche technische Verbesserungen bei der Herstellung des Ammoniaks wie bei dessen Weiterverarbeitung auf die verschiedenen Stickstoffdüngesalze, die die I. G. Farbenindustrie in den Handel gebracht hat, haben zu einer wesentlichen Senkung der Preise unter die Vorkriegspreise geführt, und hierdurch ist eine gewaltige Steigerung des Stickstoffverbrauches seitens unserer Landwirtschaft sowie eine beträchtliche Ausfuhr deutscher Stickstofferzeugnisse ermöglicht worden.

Im zweiten Teile seines Vortrages befaßte sich der Redner mit der Kohleverflüssigung. Bei den Untersuchungen der Badischen Anilin- und Sodaefabrik sollten auf dem Wege über Kohlenoxyd und Wasserstoff mit Hilfe von Katalysatoren flüssige Erzeugnisse aus der Kohle gewonnen werden. Von der 1913 in Ludwigshafen gemachten grundlegenden Feststellung, daß bei der katalytischen Hydrierung des Kohlenoxyds an Stelle des bisher ausschließlich erhaltenen Methans durch Anwendung geeigneter Katalysatoren auch höhere Kohlenwasserstoffe und sauerstoffhaltige Derivate entstehen können, führten sie zur Methanolsynthese (1922/23), zur Gewinnung von höheren Alkoholen und von Kohlenwasserstoffen als nahezu ausschließliche Reaktionsprodukte. Hier fanden auch die auf diesem Gebiete liegenden Arbeiten von Franz Fischer aus dem Mülheimer Kohleforschungsinstitut Erwähnung.