

Chemisches Zentralblatt.

1923 Band IV.

Nr. 18.
(Techn. Tell.)

31. Oktober.

I. Analyse. Laboratorium.

Julius Buska, *Chemische Apparatur bei den Arabern und Persern und im Abendland am Ausgang des Mittelalters*. Geschichtliche Zusammenstellung aus arabischen u. persischen Quellen. (Chem. Apparatur 10. 137—39. Heidelberg.) JUNG.

J. F. Brewster, *Ein innenheizbarer Laboratoriumsvakuumkessel*. Kurze Beschreibung des besonders in der Zuckerindustrie zu gebrauchenden Kessels. (Ind. and Engin. Chem. 15. 139. New Orleans [La.], Louisiana Sugar Experiment Station.) WILKE.

Ernst Cohen und J. C. van den Bosch, *Löslichkeitsbestimmung bei hohem Druck durch elektrische Widerstandsmessung*. Vff. beschreiben eine neue Methode, wobei die Messung des elektr. Widerstands der gesätt. Lsg. zur gesuchten Löslichkeit führt, indem sie dieselbe u. Einzelheiten der erforderlichen App. an einem Beispiele (Best. der Löslichkeit von Tl_2SO_4 in W. bei $30,00^\circ$ u. 1500 Atm.) eingehend erläutern. In Zusammenfassung ergibt sich, daß die neue Methode die Löslichkeit von Elektrolyten mit derselben Genauigkeit wie bei 1 Atm. zu bestimmen gestattet. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 31. 606—16. Utrecht.) K. WOLF.

Ernst Cohen, D. H. Peereboom Voller und A. L. Th. Moesveld, *Eine allgemeine, direkte Methode zur Löslichkeitsbestimmung bei hohem Druck*. (Vgl. vorst. Ref.) Die beschriebene Methode u. abgeänderte Druckbombe kann auf alle Systeme angewandt werden, die nicht mit Hg (das als Rührer in der schaukelnden Druckbombe benutzt wird) reagieren oder in Bzn. l. sind. Da indes Hg u. Bzn. in sehr vielen Fällen benutzt werden können, wird ein weites, bisher unbearbeitetes Feld dem Studium der Gleichgewichtslehre zugänglich gemacht. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 31. 617—25. Utrecht.) K. WOLF.

Colin M. Mackall, G. E. Miller und E. Emmet Reid, *Ein Ofen für konstante Temperatur*. Verbesserungen, die gestatten, den Laboratoriumsofen mit u. ohne Vakuum oder mit einem bestimmten Gase bei konstanter Temp. zu gebrauchen. Der Trockenraum wird von den Dämpfen einer sd. Fl. umspült. Der Längsschnitt ist wiedergegeben. (Ind. and Engin. Chem. 15. 121. Baltimore [Md.]) WILKE.

E. Remenovsky, *Fortschritte auf dem Gebiet der mikroskopischen Arbeitsmethoden*. Vf. beschreibt Einrichtung u. Gebrauch eines von der Firma REICHERT in Wien gebauten Stereoaufsatzes, der an Stelle des Okulars in jedes Mikroskop gesetzt werden kann u. dann ein stereoskop. Bild des Objektes liefert. Die Möglichkeit des Vergleiches der flächenhaften, monokularen mit den räumlichen, binokularen Bildern hat REICHERT durch Konstruktion eines Monostereomikroskopes geschaffen. Der Aufsatz allein läßt sich als 12-fach vergrößernde, stereoskop. Lupe u. als $2\frac{1}{2}$ -fach vergrößerndes Doppelfernrohr benutzen; zu dieser Verwendung ist noch ein besonderes Stativ vorgesehen. (Österr. Chem.-Ztg. 26. 131—34) DEHN.

R. Genders, *Die Skleroskop Härteprüfung*. Die Wichtigkeit der Form der Hammernase sowie der Einfluß des Hammergewichtes u. der Reibung auf die Ergebnisse, sowie ein Vergleich zweier Hämmer untereinander u. mit der Brinellhärte wird gegeben. (Metal Ind. [London] 22. 422—24. Woolwich.) WILKE.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. Stahl, *Vollständige Analyse eines Rotgültigerzes*. 1 g der fein pulverisierten, trockenen Substanz wird mit 20 ccm reiner Cl-freier HNO_3 ($D = 1,2$) versetzt, auf dem Wasserbade eingedampft u. einige Min. im Luftbade erhitzt, mit 5 ccm reiner Cl-freier HNO_3 wiederaufgenommen, erwärmt, mit W. auf etwa 100 ccm aufgefüllt u. nach dem Absetzen des Rückstandes abfiltriert (α). Der Rückstand (SiO_2 , etwas Sb, As u. Pb, sowie eine Spur Ag, S) wird mit h. W. ausgewaschen, zweimal mit weinsäurehaltiger HCl erwärmt, abfiltriert u. der nunmehrige Rückstand (nur SiO_2) als Gangart bestimmt. In den vereinigten HCl- und weinsäurehaltigen Filtraten werden die Snfide abgeschieden u. Sb u. As mit Na_2S daraus gelöst. In dem mit α bezeichneten Filtrat werden Ag als AgCl u. in dem AgCl -Filtrat die Sulfide mittels H_2S abgeschieden, daraus Sb u. As mittels Na_2S gel., mit dem ersten Sb-As-Filtrat vereinigt u. bestimmt (s. Metallbörse 12. 2757; 13. 270; C. 1923. II. 1074). Die im Rückstand befindlichen Sulfide von Cu, Pb, Ag werden mit denen aus den weinsäurehaltigen Filtraten vereinigt u. bestimmt, wobei das AgCl mit dem ersten vereinigt wird. Fe, Zn, Ca werden nach bekannten Methoden bestimmt, S mittels des Soda-Salpetergemisches. (Metallbörse 13. 1470. 1519.)

WILKE.

P. Pooh, *Analytische Untersuchung der Chlorate*. Erhitzt man *Ammoniumrhodanid* u. *Chlorat*lsgg. über einer Sparflamme (etwa $140-150^\circ$) zur Trockne, so entsteht ein orange gefärbter Nd.; erhitzt man die festen Salze, so bildet sich unter Feuererscheinung eine orangerote M. Sie ist nach dem Entfernen von überschüssigem Salz unl. in W., Ae., CS_2 , Chlf. u. A.; auf einem Pt-Blech erhitzt, schm. sie u. verbrennt mit blauvioletter Flamme, unter Entw. von Cyan- u. SO_2 -Geruch u. Hinterlassung von Kohle. Es scheint sich um *Pseudothiocyan* $\text{C}_2\text{N}_2\text{S}_2\text{H}$ zu handeln. Mit KCNS bildet sich der orange Körper nicht, ebensowenig mit NH_4CNS u. Chlorkalk, Nitrat, Nitrit, H_2O_2 , Perchlorat, Jodat, Hypobromit. *Jodat* gibt mit Ammonrhodanid eine hellgelbe Färbung, die beim Erhitzen rasch verschwindet, *Hypobromit* eine gelbliche, *Ferricyanid* eine dunkelgrüne M., die die Chloratrk. vollkommen verdeckt. *Ammoniumpersulfat* in konz. Lsg. gibt für wenig Augenblicke die gleiche Rk., Cl_2 nach einer Stde. ein gelbes Pulver, das zu seiner Erkennung dienen kann. Andere Anionen stören nicht, außer *Ferricyanid* u. *Molybdat*, die zu einer tiefblauen bezw. gelben Färbung führen, ferner Arsenit sowie organ. Anionen u. Zucker, die einen Kohlerückstand geben. — Man arbeitet am besten mit 0,5—1 ccm 0,5 n. Ammonrhodanid-Lsg., alsdann sind noch 0,00025 g Chlorat nachzuweisen. Eine colorimetr. Best. ist mit dem Nd. ohne weiteres kaum auszuführen, doch kann man den Nd. in einem Reagenzglaschen mit 4 ccm konz. NaOH (20 g in 30 ccm Lsg.) aufschlänmen u. dann wie gewöhnlich colorimetrieren. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 20. 662—666. 1922. Madrid.)

W. A. ROTH.

L. Losana und **C. E. Rossi**, *Über die Bestimmung des Phosphors in den leichten Legierungen des Aluminiums*. (Vgl. VILLAVECCHIA, *Chimica analitica applicata* 1. 369; C. 1918. I. 404. LOSANA, *Giorn. di Chim. ind. ed appl.* 4. 60; C. 1923. II. 976) Vf. stellt den 2 bisher bekannten Methoden zur Best. von P u. S in Al-Legierungen ein drittes Verf. an die Seite, indem er vorschlägt, 2—5 g feiner Späne der Legierungen in einem 300 ccm-Kolben mit luftfreiem W. zu bedecken, die noch im Kolben enthaltene Luft mit einem CO_2 - oder H_2 -Strom zu vertreiben u. unter Zutropfenlassen von HCl die Fl. bis zur Rk. zu erhitzen. Die sich entwickelnden Gase werden in einer HNO_3 -haltigen Br-Lsg. aufgefangen; das überschüssige Br wird durch Eindampfen ausgetrieben, u. in aliquoten Teilen werden P u. S als Ammoniumphosphormolybdat bezw. BaSO_4 bestimmt. — Verss. an käuflichem Al, an Al-Cu, Al-Sn u. Al-Zn zeigten, daß beim ersten u. letzten die Methode dieselben Werte gab wie das Oxydationsverf., enthielt jedoch die Legierung

mehr als 1% Cu oder Sn, so blieben die Werte weit hinter denen der Oxydationsmethode zurück. (Annali Chim. Appl. 7. 200—4. Turin.)

DEHN.

W. Eschweiler und **W. Röhrs**, *Die Bestimmung des Arsens als Silberarseniat*. Das Verf. von REICH u. RICHTER (POST, Chem. techn. Analyse 1881, 396) zur Best. von As verdient wegen seiner allgemeinen Anwendbarkeit u. verschiedener Vorzüge größere Beachtung. Zur direkten Wägung genügt Trocknen des Ag_3AsO_4 bei 170°; besser ist Erhitzen auf 500°. Vf. teilt eine Vorschrift mit, die auf der Fällung in schwach essigsaurer Lsg. (vgl. BENETT Journ. Americ. Chem. Soc. 21. 431; C. 99. II. 142) in Ggw. von NH_4NO_3 u. Ammonacetat beruht. Die Ggw. größerer Mengen Alkalinität stört nicht; zu hohe Werte bei Ggw. von SO_4^{2-} werden durch Zusatz von KNO_3 verhindert. H_3AsO_4 läßt sich direkt trennen von Mg, Ca, Sr, Ba; Co, Ni, Zn, Mn; Cd u. Cu. Die Trennung von Mg ist mit Vorteil auf $\text{MgNH}_4\text{AsO}_4$ -Ndd. anzuwenden anstelle der Wiederholung der Fällung. Der Aufschluß durch Schmelzen mit Soda u. Salpeter ermöglicht die Trennung des As von allen Basen. Soll der endgültigen Fällung des As eine Fällung mit H_2S vorausgehen, so empfiehlt sich der Aufschluß mit konz. H_2SO_4 nach NISSENSON u. MITTASCH (Chem.-Ztg. 28. 184; C. 1904. I. 1031). Vf. teilt eine Ausführungsweise für *Erz u. Hüttenprodd.* mit. (Ztschr. f. angew. Chem. 36. 464—66. Hannover, Techn. Hochsch.)

JUNG.

Über vergleichende Versuche zur titrimetrischen Bestimmung von Schwefelnatrium. Die Methoden 1. von TREADWELL, 2. LUNGE-BERL, 3. direkte Titration einer verd. Alkalisulfidlsg. mit n/10 J-Lsg. ohne Säurezusatz, 4. Rücktitration des im Überschuß angewandten Jods mit Thiosulfatlsg. gleichfalls ohne Säurezusatz u. 5. direkte Titration unter Zusatz von $\frac{1}{3}$ —2 g Natriumbicarbonat werden an Na_2S von verschiedenem Reinheitsgrad ausgeprobt. Die TREADWELLSche Methode lieferte die besten Werte. Zusatz von Bicarbonat zur Na_2S -Lsg. erhöht den titrimet. gefundenen Sulfidwert. Soda, im Verhältnis 1—4% zur vorhandenen Sulfidmenge, erhöht ebenfalls das Resultat, was bei techn. Analysen eventuell in Kauf genommen werden kann. (Metallbörse 13. 1423; Chem.-Ztg. 47. 752. Harburg, Nordd. Chem. Fabrik.)

WILKE.

W. Stahl, *Vollständige Analyse edelmetallhaltigen Zinkschaums (Reichschaums) vom Parkesprozeß*. Die Best. von Au, Pt, Pb, Ag, Cu, Bi, Cd, Sn, As, Sb, Zn, Fe, Ni, Co wird an etwa 50 g trockenem Zinkschaum, der in Cl-freier HNO_3 u. Al 5 g reiner Weinsäure gelöst wird, durchgeführt. Vf. macht darauf aufmerksam, daß sich die Best. der bei Zinkschaum in höheren Gehalten auftretenden Edelmetalle nach der dokimast. Methode wenig empfiehlt, da die Zn-Dämpfe merkliche Mengen Ag u. Au mit fortreißen u. Ag u. Pt durch Pb direkt verschlackt werden. (Metallbörse 13. 702. 750. 797.)

WILKE.

W. Stahl, *Vollständige Analyse von ungerösteten und gerösteten Zinkblenden*. Best. der gewöhnlich vorkommenden Elemente. Etwa 1 g der Blende wird in HNO_3 1,2 gel., mit mäßig verd. H_2SO_4 eingedampft, größtenteils abgeraucht, mit W. aufgenommen u. abfiltriert (α). Dem Rückstand (Gangart, Metazinnsäure, Sauerstoffverb. des Sb, S, PbSO_4) wird das Pb durch Ammoniumacetatlsg. entzogen, die Lsg. angesäuert, PbSO_4 abfiltriert u. das Filtrat mit dem Filtrat des mit konz. HCl gekochten Rückstandes (enthält Sb u. etwas Sn) vereinigt (β). Der nunmehrige Rückstand wird im H_2 -Strom reduziert, das Sn mit HCl herausgelöst u. mit obigem Filtrat (β) vereinigt u. die Gangart gewogen. Im H_2SO_4 -Filtrat (α) wird dann As, Sb u. Sn von Cu, Cd getrennt, mit β vereinigt u. bestimmt (vgl. Metallbörse 12. 2757; 13. 270; C. 1923. II. 1074). Cu, Cd, Ni, Co, Fe, Al, Mn, Zn, Ca, Mg werden wie üblich (vgl. vorst. Ref.) bestimmt. Die Best. des Gesamt-S, des Sulfat-S u. des Sulfid-S, sowie des eventuell vorkommenden Schwerspaten wird angegeben. (Metallbörse 13. 1182. 1279.)

WILKE.

W. Stahl, *Vollständige Analyse des Rohzinks*. Best. der untergeordneten Beimengungen: Ag (minimale Menge), Si, Pb, Cu, Cd, Sn, Sb, As, Fe, Al, Ni, Co (Spur), Mn, P, S, C u. O (minimale Menge). (Metallbörse 13. 941. 989. 1037.) Wt.

F. Garelli und A. Angeletti, *Einiges zur Reaktion zwischen Selen und Silbernitrat*. Um aus einer neutralen, $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 -Lsg. alles Ag mit fein pulverisiertem Se nach 10–15 Min. langem Sieden zu fällen, braucht man ca. dieselbe Se-Menge, wie Ag in Lsg. vorhanden ist, obwohl der Nd. Ag_2Se theoret. nur etwas über $\frac{1}{3}$ Se beansprucht; bei geringeren Se-Mengen muß man zwecks quantitative Ag-Fällung längere Zeit erhitzen. Aus HNO_3 -haltigen AgNO_3 -Lsgg. läßt sich auch bei Anwendung eines Se-Überschusses keine quantitative Ag-Fällung erreichen. Der Nd. enthält neben Ag_2Se viel freies Se, während sich im Filtrat H_2SeO_3 findet, gemäß der Gleichung: $4\text{AgNO}_3 + 3\text{Se} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ag}_2\text{Se} + \text{H}_2\text{SeO}_3 + 4\text{HNO}_3$. — *Trennung des Ag vom Pb*. Da $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsgg. nicht mit Se reagieren, kann man Ag vom Pb in den neutralen Nitratlsgg. mittels Se trennen, indem man die doppelte Se-Menge hinzufügt, wie Ag in Lsg. vorhanden ist, 15 Min. kocht, nach dem Abkühlen filtriert, im Rückstand nach Auflösen in HNO_3 das Ag als AgCl fällt u. im Filtrat das Pb als PbSO_4 bestimmt. Ebenso läßt sich Ag von Hg, folglich auch von Pb u. Hg in den neutralen Nitratlsgg. dieser Salze trennen. — Zur quantitativen Se-Best. bemerkt Vf., daß die Verdampfung Se-haltiger Lsgg. bei Ggw. von HCl (vgl. TREADWELL, Lehrbuch der analyt. Chem., 2. Band) zu Verlusten bis zu 40% Se führen kann, was er auch durch einige Verss. belegt hat. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 31. II. 440–45. 1922. Turin.) DEHN.

G. B. Brook und S. F. Derbyshire, *Die Analyse von Kupfer und Kupferlegierungen. Mit besonderer Berücksichtigung der spurenmäßig vorhandenen Verunreinigungen*. Soweit es sich um die Best. der Hauptbestandteile der Legierungen handelt, kommen für das Kupfer das elektrolyt. oder das jodometr., für das Zink das Phosphatverf., für das Zinn die Trennung durch HNO_3 u. Wägung als SnO_2 , für das Nickel das elektrolyt. oder das Dimethylglyoximverf. in Betracht. Blei wird als PbSO_4 gefällt u. als Molybdat bestimmt, bei kleinen Mengen (0,01–0,1%) colorimetr. mittels H_2S . Der Nachweis u. die Best. geringer Mengen Bi erfolgt als BiJ_3 . Bei geringen Mengen Sn, As u. Sb werden die Proben mit HNO_3 (D. 1,20) behandelt, vom Sn abfiltriert, das Pb als PbSO_4 abgeschieden u. NH_4CNS hinzugefügt. Weiterhin werden As u. Sb als Sulfide gefällt, u. in ihrem Filtrat kann man Fe u. Mn bestimmen. Hierfür wird, falls es sich um Spuren handelt, ein besonderes Verf. angegeben, ebenso für die Best. von Al, Ni und Co. (Metal Ind. [London] 23. 145–47.) BÖTTGER.

Organische Substanzen.

P. Borgstrom und W. G. Horsch, *Die Bestimmung von Formaldehyd in Paraformaldehyd*. Vf. haben CH_2O nach folgenden 5 Methoden bestimmt: mit NaOH , mit H_2O_2 , mit neutralem Sulfid, nach der jodometr. Methode u. durch Oxydation mit $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ oder KMnO_4 u. Wägen des gebildeten CO_2 . Mit Ausnahme der ersten gaben alle Methoden dieselben Werte, die bei der Verbrennung erhalten worden waren. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1493–97. New Orleans [Louis.]) SONN.

E. O. Whittier, *Die Bestimmung der Schleimsäure*. Man kann die Schleimsäure titrimetr. bestimmen, indem man sie in saurer Lsg. bei Siedetemp. mit überschüssiger KMnO_4 -Lsg. oxydiert u. den Überschuß mit Oxalsäurelsg. zurückmißt. Auch auf die Weinsäure läßt sich die Methode anwenden. — Ein Gemisch von Oxalsäure u. Schleimsäure fällt man zunächst als Ca-Salze aus, filtriert, löst in H_2SO_4 u. bestimmt die Säuren nebeneinander, indem man zuerst bei 50° die Oxalsäure u. dann wie oben die Schleimsäure oxydiert. Die Weinsäure läßt sich neben

Oxalsäure nicht titrieren. — Daß die Oxydation zweibas. Oxysäuren mit KMnO_4 nicht stöchiometr. verläuft, liegt daran, daß sich HCOOH bildet, die unter diesen Bedingungen nur zu einem geringen Teil angegriffen wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1391—97. Washington.)

SONN.

Clarke E. Davis, Easle T. Oakes und Henry M. Sallsbury, *Titrationen einiger bekannter Säuren und Basen mittels der Wasserstoffelektrode bestimmt*. Vf. schlagen eine Standardmethode zur Ausführung solcher Titrationen vor. Nach diesem Verf. wurden HCl , H_2SO_4 , Citronensäure, H_3PO_4 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ mit NaOH , u. Na_2CO_3 u. umgekehrt titriert. Dabei sind die zugehörigen Kurven Spiegelbilder, abgesehen von der Konz. der Lsg. usw. (Ind. and Engin. Chem. 15. 182—85. New York, National Biscuit Co.)

WILKE.

Oskar Beyer, *Die Bestimmung der Parasäure im Handels-Saccharin*. Die vergleichenden Unterss. ergaben, daß das Verf. des Reichsgesundheitsamtes bei Gehalten von 1% Parasäure an u. bei Verwendung von 10 g Substanz mit befriedigenden Resultaten angewendet werden kann. Das Verf. HEFELMANN ist weniger gut. (Chem.-Ztg. 47. 744. Zürich.)

JUNG.

André Adolphe Constant Langrand, Frankreich, *Büretten und Pipetten*. Die vorzugsweise zum Abmessen von Fl., welche wie z. B. *Br* ätzende u. giftige Dämpfe ausstoßen, bestimmten Gefäße besitzen an ihrem oberen Ende eine zylindr. Erweiterung, auf welche eine mit Glashahn versehene Glasglocke aufgeschliffen ist, durch deren Hebung in den Büretten u. Pipetten eine Saugwrkg. erzielt wird, mittels derer die Fl. in die Gefäße vom unteren Hahnansatz aus eingeführt werden. Vor der Entleerung wird der Hahn der Glocke geöffnet. (F. P. 555956 vom 22/9. 1922, ausg. 10/7. 1923.)

KÜHLING.

C. Zeiss, Jena, *Vergleichung von Leuchtkraft und Messen von Temperaturen*. Die zu vergleichenden Leuchtkräfte werden den beiden Augen eines Beobachters dargeboten u. mittels zwei beweglicher Marken verglichen. In dem App. ist eine ein Spektrum hervorbringende Vorr. zusammen mit einer solchen vorgesehen, die das Spektrum in zwei Teile in jedem gewünschten Verhältnis teilen. Diese Teile dienen zur Beobachtung der Marken durch die Augen. Um die Temp. eines h. Körpers zu bestimmen, wird das von ihm ausstrahlende Licht in ein Spektrum durch verstellbare Prismensysteme aufgelöst auf der Stirnfläche eines Trennprismas. Die beiden Teile des Spektrums werden durch die Augengläser hindurch erkannt, die zur Beobachtung der beweglichen Marken dienen. Die Temp. werden auf einer Trommel des verstellbaren Prismensystems aufgezeichnet. (E. P. 199715 vom 4/6. 1923, Auszug veröff. 22/8. 1923. Prior. 22/6. 1922.)

KAUSCH.

II. Allgemeine chemische Technologie.

Ernst Wolff, *Die technische Ausarbeitung chemischer Verfahren*. Vf. empfiehlt, beim Aufbau einer Anlage diese im Modell zusammenzustellen, wobei App. durch Holzbretchen, Rohrleitung mit Eisendraht markiert werden, u. danach die Zeichnung anzufertigen. (Chem.-Ztg. 47. 752. Groß-Gerau.)

JUNG.

H. Winkelmann, *Apparate für die selbsttätige und elektrische Regulierung von Temperaturen*. Bei dem Zugregler nach den Rennertschen Patenten (Gesellschaft für automat. Regulierungen, München) wird durch ein Thermometer mit Platinkontakten ein Elektromotor ein- bzw. ausgeschaltet, der eine Rauchgas- oder Luftklappe bewegt. In ähnlicher Weise können Ventile an Dampf- oder Kühlleitungen geregelt werden. (Apparatebau 35. 169—71. Ratibor.)

JUNG.

Foster Milliken, jr., *Aterit*. Der Widerstand des seit 1916 eingeführten „Aterits“ gegen chem. Korrosion, hohen Druck u. hohe Temp. wird beschrieben. In den verschiedenen Gebrauchsformen hält es einen Druck von rund 113 kg u.

eine Temp. von rund 675° aus ohne Materialverschlechterung. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 684—85.) WILKE.

S. L. Tyler, *Quarz in der Säurefabrikation*. Durch das elektr. Schmelzen ist die Möglichkeit gegeben worden, größere u. die verschiedensten App. herzustellen. Von Säuren, mit Ausnahme von HF u. H₃PO₄ bei hohen Temp., auch ZnCl₂-Lsg., wird es nicht angegriffen u. hat daher in diesen Industrien riesige Verbreitung gefunden. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 692.) WILKE.

Berthold Block, *Das Auswaschen oder Decken des festen Rückstandes insbesondere von Krystallen in der Siebschleuder*. (Vgl. Chem. Apparatur 10. 45; C. 1923. IV. 87). Vf. erörtert das „Decken“ in der Siebschleuder. (Chem. Apparatur 10. 104—06.) JUNG.

Berthold Block, *Die Verteilung der Deckflüssigkeit in der Siebschleuder*. (Fortsetzung von Chem. Apparatur 10. 104; vorst. Ref.) Vf. beschreibt die Vorr. zur Verteilung der Deckfl. in der Siebschleuder. (Chem. Apparatur 10. 139—40.) JUNG.

Alfred Marx und Jean Rozières, *Reinigung der Flüssigkeiten durch die gleichzeitige Wirkung der Zentrifugalkraft und des elektrischen Feldes*. Die Trennung suspendierter kolloidaler Teilchen von der Fl. gelingt weder durch bloßes Ausschleudern, noch durch die Wrkg. eines elektr. Feldes für sich. Im ersten Fall muß die Drehungsgeschwindigkeit so groß sein, daß sie nur ausnahmsweise verwirklicht werden kann, im zweiten ist die Viscosität des Hydrosols hinderlich. Vf. hat in einem App., den er Elektro-Zentrifugal-Scheider (Séparateur Electro-Centrifuge) nennt, beide Wrkgg. vereinigt, indem er die Fl. in die Trommel einer Zentrifuge bringt, in der sie sich zwischen zwei Wänden befindet, die auf ein möglichst verschiedenes Potential geladen sind. Zu diesem Zwecke wird Gleichstrom von 110 Volt auf 40000 Volt transformiert u. in den einen Zuleitungsdraht des Gleichstroms ein Rotations-Unterbrecher eingeschaltet, der den Strom in der Min. 14000 Mal unterbricht. Als + Pol dient die Außenwand der stählernen Trommel, den — Pol bilden drei passend angebrachte isolierte kreisförmige Cu-Drähte. Verss. mit gebrauchtem Transformatorrenöl hatten sehr gute Erfolge. (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1396—98.) BÖTTGER.

Wenzel Tropschuh, *Über ventillose Kondensableiter nach dem Patent „Niessner“*. Die Vorteile des App. werden aufgeführt nach kurzer Erörterung der Einrichtung u. Wirksamkeit des App. (Ztschr. d. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 47. 481—82. Brunnensdorf.) RÜHLE.

G. Wolff, *Gewerbehygiene und Unfallverhütung in der chemisch-technischen Industrie*. Bemerkungen über Berufserkrankungen u. Fabrik-Hygiene. (Seifensieder-Ztg. 50. 336. 361. 387—388. 400—1.) KANTOROWICZ.

Alfred Pujol, Frankreich, *Apparat zur Sicherung der innigen Berührung zwischen einer Löseflüssigkeit und einem pulverisierten festen Körper*. Der App. besteht aus einem Behälter, in dessen Boden eine Zentrifugalpumpe durch ein geeignet gelagertes Rohrsystem die Lösefl. ansaugt u. sie zurücktreibt in ein breites, den Behälter achsial durchlaufendes Rohr. Letzteres mündet oben in dem Löseraum. (F. P. 555142 vom 16/8. 1922, ausg. 25/6. 1923.) KAUSCH.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Ges.), Berlin, *Reinigen von Stoffen*. Man wählt bei dem gewöhnlichen Peptisieren von Stoffen wie Ton, Erze, Graphit unter Zusatz von Elektrolyten, den letzteren so, daß er die Ionen, die die Peptisation verhindern, wie Ca- oder Sulfationen beseitigt. (E. P. 200533 vom 30/12. 1921, ausg. 9/8. 1923.) KAUSCH.

Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin, *Gasreiniger aus Trogstreifen*, 1. dad. gek., daß die Trogstreifen sämtlicher Reihen gleichsinnig gerichtet sind. — 2. dad. gek., daß die Streifen gegeneinander oder im ganzen derart ver-

stellbar sind, daß die Strömungsverhältnisse beeinflußt werden können. — 3. Betrieb des Gasreinigers nach 1. u. 2., dad. gek., daß durch die Trogstreifen dem strömenden Gas Stoffe zugeführt werden. (D. R. P. 380441 Kl. 12e vom 22/9. 1921, ausg. 7/9. 1923.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Gustav Wietzel und Friedrich Striegler, Ludwigshafen a. Rh.), *Trennung der adsorbierbaren Bestandteile von Gas- und Dampfgemischen durch Adsorption mittels poröser Körper, insbesondere aktiver Kohle*, dad. gek., daß man die beim Behandeln der mit diesen Bestandteilen beladenen Adsorptionsmasse mit Wasserdampf oder sonstigen b. Dämpfen oder Gasen nacheinander entweichenden Prod. getrennt auffängt. (D. R. P. 380575 Kl. 12e vom 13/8. 1921, ausg. 8/9. 1923.) KAUSCH.

Société d'Oxygène et d'Acétylène d'Extrême-Orient, Frankreich, *Abkühlung der Kohlensäure und anderer Gase, um kondensierbare Verunreinigungen daraus zu entfernen*. Es wird hierbei ein Temperatúraustauscher verwendet u. in dem Gase zwecks Erzielung einer tiefen Temp. ein Teil von diesem unter Druck eingeführten Gase zur Entspannung gebracht. (F. P. 556169 vom 10/12. 1921, ausg. 13/7. 1923.) KAUSCH.

Aktiebolaget Henriksborgs Fabriker, Stockholm, *Katalysator*. Ausgefälltes NiCO_3 wird solange bei 200—300° mit reduzierenden Gasen behandelt, bis Ni-Metall erhalten worden ist. (Schwed. P. 53520 vom 26/5. 1920, ausg. 24/1. 1923. D. Prior. 10/11. 1916.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

Gualterio Poma und Giovanni Andreani, Italien, *Salzsäuresynthese*. Es wird ein in zwei Teile geteilter Ofen verwendet, deren erster Kohle enthält, während der andere zur Aufnahme von Cl_2 (Gas) bestimmt ist. In letzteren tritt auch Luft zur Aufrechterhaltung der Rk. u. W., das zum Verdampfen kommt u. sich mit dem Cl_2 mischt. Der Ofen ist mit Kühl- u. Kondensationsapp. verbunden. (F. P. 556225 vom 18/9. 1922, ausg. 13/7. 1923.) KAUSCH.

The Grasselli Chemical Company, V. St. A., *Fluorwasserstoffsäure*. Man behandelt H_2SiF_6 mit K_2SO_4 . (F. P. 555820 vom 9/9. 1922, ausg. 6/7. 1923. A. Prior. 29/9. 1921.) KAUSCH.

General Chemical Company, New York, *Stickoxyde*. (Schwed. P. 53517 vom 27/10. 1919, ausg. 24/1. 1923. A. Prior. 7/9. 1918. — C. 1922. II. 858.) KAUSCH.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Norwegen, *Absorption nitroser Gase unter Druck*. Um die Absorptionsapp. herum, die bei höherer Temp. als die Außentemp. arbeiten, ist je ein Mantel aus sehr festem Material angeordnet, der mit einer Fl. angefüllt ist, die unter gleichem oder etwas höherem Druck, als in den Absorptionsapp. herrscht, steht. (F. P. 555220 vom 18/8. 1922, ausg. 26/6. 1923.) KAUSCH.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania (Erfinder: Cederberg), *Katalysator für die Ammoniaksynthese*. (Schwed. P. 53522 vom 9/10. 1920, ausg. 24/1. 1923. N. Prior. 28/10. 1919. — C. 1922. II. 190.) KAUSCH.

R. A. Joyner und Nobels Explosives Co., Ltd., Stevenston, Ayrshire, *Hydrazin*. Man läßt NH_3 u. ein Hypochlorit in Ggw. eines Katalysators aufeinander einwirken. Dabei wird die hohe Konz. des NH_3 immer auf dem Punkte gehalten, bei dem die Rk. eintritt. (E. P. 199750 vom 29/12. 1921, ausg. 26/7. 1923.) KAUSCH.

Titan Co. Aktieselskabet, Fredriksstad, Norwegen, *Titanoxyd, Titansulfat und Ammoniumsulfat*. Titanstickstoffverb. behandelt man mit gegebenenfalls

verd. H_2SO_4 bei einem höheren Druck. (E. P. 199713 vom 1/6. 1923, Auszug veröff. 22/8. 1923. Prior. 24/6. 1922.) KAUSCH.

W. B. Llewellyn, H. Spence und P. Spence & Sons, Ltd., Manchester, *Titansulfate*. Man imprägniert Ti-haltige Materialien in Körnerform oder in kleinen Stücken mit H_2SO_4 geeigneter Konz. u. erhitzt die M. auf trockenem Wege auf etwa 300°. (E. P. 200848 vom 17/1. 1922, ausg. 16/8. 1923.) KAUSCH.

Elektro-Osmose Aktiengesellschaft (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin (Erfinder: B. Böttcher), *Graphit*. (Schwed. P. 53320 vom 8/7. 1920, ausg. 3/1. 1923. Prior. 27/8. 1919. — C. 1923. II. 1239.) KAUSCH.

C. Arnemann, Halle a. S., *Gewinnung von Alkalisalzen, insbesondere von Alkalisulfaten*, dad. gek., daß man die durch Erhitzen bituminöser Gesteine in Ggw. von Luft erhaltlichen Rückstände mit W. auslaugt. (D. R. P. 380321 Kl. 121 vom 17/4. 1921, ausg. 6/9. 1923.) KAUSCH.

Francesco Giordani und Umberto Pomilio, Italien, *Diaphragmenelektrolytator mit Kreislauf für Chloralkalien*. Der Flüssigkeitsstrom wird so geregelt, daß die Fl. mit gleichförmiger Geschwindigkeit durch das Diaphragma hindurchströmt. (F. P. 555494 vom 29/8. 1922, ausg. 30/6. 1923. It. Prior. 30/8. 1921.) KAUSCH.

Emil Hone, Staßfurt, *Herstellung von Kaliumhydrosulfid*, 1. dad. gek., daß man auf ein Mol. $Ca(SH)_2$, mehr als ein Mol. K_2SO_4 bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. u. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck einwirken läßt. — 2. Herstellung einer Lsg. von KSH, dad. gek., daß aus $Ca(SH)_2$ u. K_2SO_4 oder Calciumkaliumsulfat eine Lsg. von KSH hergestellt, diese Lsg. mit so viel K_2SO_4 verrührt wird, daß neben Calciumkaliumsulfat eine Lsg. entsteht, die neben KSH nur noch wenig $Ca(SH)_2$ enthält, u. dann das dabei entstandene Calciumkaliumsulfat seinerseits wieder zur Herst. einer Lsg. von KSH mit viel $Ca(SH)_2$ Anwendung findet, wobei die einzelnen Rkk. bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. u. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck ausgeführt werden können. (D. R. P. 380385 Kl. 121 vom 22/1. 1922, ausg. 6/9. 1923.) KAUSCH.

Walter William Plowman, East Sheen, und William Feldenheimer, London, *Erdalkalicarbonate*. (Can. P. 228613 vom 16/5. 1922, ausg. 6/2. 1923. — C. 1923. II. 1080.) KÜHLING.

Francis B. Stuart und Charles A. Rivers, El Paso, Texas, *Entwässern von Gips*. Natürlicher Gips wird unter hohem, allmählich verringertem Druck mit Dampf behandelt. (A. P. 1463913 vom 29/3. 1919, ausg. 7/8. 1923.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Deutschland, *Basisches Calciumhypochlorit*. (F. P. 554852 vom 7/8. 1922, ausg. 19/6. 1923. D. Prior. 10/8. 1921. — C. 1923. IV. 361 [D. R. P. 377027]) KAUSCH.

Rhénania Verein Chemischer Fabriken Aktiengesellschaft, Deutschland, *Entschwefelung von technischem Bariumcarbonat*. $BaCO_3$ wird aus BaS u. CO_2 in Ggw. von Alkalicarbonat behandelt, oder aus BaS mit CO_2 gefälltes $BaCO_3$ wird mit einem Alkalihydroxyd u. gegebenenfalls Alkalicarbonat gemischt u. erhitzt. Die dabei entstehenden Alkalisulfide werden ausgewaschen. (F. P. 555732 vom 6/9. 1922, ausg. 5/7. 1923. D. Prior. 4/1. 1922.) KAUSCH.

Paul Danckwardt, Denver, V. St. A., *Herstellung von wasserfreiem Aluminiumchlorid*. Durch Einw. von Cl_2 -Gas auf ein erhitztes Gemisch von Kohle u. einer Al-Verb., dad. gek., daß man das durch Zersetzen eines Metallchlorids mittels des elektr. Stromes in bekannter Weise in Freiheit gesetzte Cl_2 auf ein im Anodenraum desselben App. befindliches Gemisch aus einer Al-Verb. u. Kohle einwirken läßt, worauf das erhaltene $AlCl_3$ in bekannter Weise abdestilliert wird. (D. R. P. 380502 Kl. 12m vom 4/6. 1920, ausg. 10/9. 1923.) KAUSCH.

A. W. Topp, Oswestry, *Bleihydroxyd* wird durch Fällen von Pb enthaltenden Chloridlsgg. mittels Ätzalkalien, NH_3 oder $Ca(OH)_2$, Filtern u. Trocknen bei 80–102°

gewonnen. Die Pb enthaltende Lsg. kann z. B. durch Erwärmen von Pb-Erzen mit Meerwasser u. CaCl_2 auf $70-80^\circ$ u. Abfiltrern des CaSO_4 erhalten werden. (E. P. 200693 vom 7/7. 1922, ausg. 9/8. 1923.) KÜHLING.

Adrian de Vreese, Belgien, *Beschleunigtes Verfahren zum Entschwefeln von Alkalicarbonat- oder Ätzalkalilösungen.* (F. P. 550614 vom 26/4. 1922, ausg. 14/3. 1923. Blg. Prior. 1/3. 1922. — C. 1923. II. 1058.) KAUSCH.

Ture Robert Haglund, Schweden, *Reinigen oxydischer Rohstoffe.* Oxydische Rohstoffe, welche, wie Bauxit, Magnesit usw., neben dem Oxyd, welches man rein darstellen will (Al_2O_3 , MgO usw.), andere oxydische Stoffe (SiO_2 , Fe_2O_3 , TiO_2 , CaO usw.) enthalten, werden unter Zusatz eines Sulfids (Al_2S_3 , FeS , BaO o. dgl.) bezw. des entsprechenden Sulfates oder Sulfits u. einer Menge eines Reduktionsmittels geschmolzen, welche zur völligen Red. der zu entfernenden Stoffe u. gegebenenfalls zur Red. des Sulfats bezw. Sulfits zum Sulfid genügt. Die zu entfernenden Stoffe sinken in metall. Form oder als Legierungen zu Boden, das rein darzustellende Oxyd löst sich in dem Sulfid, krystallisiert beim Erkalten der Schmelze aus u. kann durch Behandeln mit W., verd. Säuren o. dgl. von anhängenden Sulfidteilen befreit werden. (F. P. 555219 vom 19/8. 1922, ausg. 26/6. 1923. Schwed. Prior. 19/9. 1921.) KÜHLING.

E. A. Ashcroft, London, *Bleichlorid und Schwefel.* Pb-Zn-Sulfiderze oder dgl. werden mit SCl_2 bei Temp. unter 500° ($50-150, 200^\circ$) behandelt. Die Fl. enthält dann nach der Chlorierung S aus dem Erz gel. Der Rückstand besteht aus der Gangart, unverändertem ZnS u. PbCl_2 sowie AgCl ; die letzteren werden durch Waschen mit h. ZnCl_2 -Lsg. oder PbCl_2 durch h. W. entfernt u. die Lsg. wird sodann elektrolysiert. (E. P. 200701 vom 14/7. 1922, ausg. 9/8. 1923.) KAUSCH.

Michael & Co., Deutschland, *Eisenfreie Chromverbindungen aus Ferrochrom.* Man behandelt Ferrochrom mit einer Säure in Ggw. eines Oxydationsmittels u. fällt aus der erhaltenen Lsg. das Fe mittels $\text{Cr}(\text{OH})_3$. (F. P. 555958 vom 12/9. 1922, ausg. 10/7. 1923.) KAUSCH.

Michael & Co., Deutschland, *Eisenfreies Chrom aus Ferrochrom.* Man schmilzt Ferrochrom mit S zusammen u. löst das gebildete FeS mittels einer Säure aus der M. (F. P. 555959 vom 12/9. 1922, ausg. 10/7. 1923.) KAUSCH.

VII. Düngemittel, Boden.

Plauson's (Parent Company) Limited, England, *Düngemittel.* (F. P. 555736 vom 6/9. 1922, ausg. 5/7. 1923. D. Prior. 8/9. 1921. — C. 1923. IV. 242.) KÜH.

Johann Gradl, Deutschland, *Düngemittel.* (F. P. 555901 vom 12/8. 1922, ausg. 9/7. 1923. D. Prior. 3/9. u. 22/11. 1921. — C. 1923. II. 93. 392. 799.) KÜH.

Edward Lloyd Pease, England, *Düngemittel.* (F. P. 557475 vom 16/10. 1922, ausg. 9/8. 1923. E. Prior. 8/11. 1921. — C. 1923. IV. 13.) KÜHLING.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung eines nicht explosiven Düngemittels*, dad. gek., daß $\text{NH}_4\text{-NO}_3$ mit $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ gemischt wird, das durch Aufschluß natürlicher Phosphate mit Säuren u. nachfolgende Fällung erhalten worden ist. — Die Mischung wirkt erheblich besser wie Mischungen von gefälltem $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Feingemahlenes Rohphosphat zeigt nicht die Wirkg. des gefällten $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. (D. R. P. 380242 Kl. 16 vom 18/2. 1919, ausg. 4/9. 1923.) KÜHLING.

Louis Albert Kreiss, V. St. A., *Phosphatdüngemittel.* (F. P. 554844 vom 24/7. 1922, ausg. 18/6. 1923. A. Prior. 13/9. 1921. — C. 1923. II. 92.) KÜHLING.

Société l'Azote Français, Paris, *Düngemittel.* (D. R. P. 379836 Kl. 16 vom 31/7. 1921, ausg. 29/8. 1923. F. Prior. 25/1. u. 6/7. 1921. — C. 1922. II. 989.) KÜ.

Soc. E. Coppée et Cie., Brüssel, *Düngemittel.* Waschwässer von Destillations-erzeugnissen oder ähnliche organ. Bestandteile enthaltende Stoffe werden mit H_2SO_4

oder einem sauren Salz versetzt, um vorhandene Basen zu neutralisieren u. organ. N-Verbb. zu zersetzen. Die M. wird dann mit Torf, Reisstroh o. dgl. versetzt u. entweder auf Walzentrocknern oder innerhalb von Öfen bei 280° nicht übersteigenden Temp. getrocknet. Im letzteren Fall kann die M. auf Drahtnetz verteilt werden. (E. P. 200 070 vom 30/5. 1923. Auszug veröff. 29/8. 1923. Prior. 29/6. 1922.) KÜHLING.

Johannes Benedict Carpzw, Börnsen b. Bergedorf, u. **Natürdünger G. m. b. H.**, Hamburg, *Herstellung eines Düngemittels aus Meeresschlick*, darin bestehend, daß der Meeresschlick mit Torf o. dgl. humosen Stoffen gemischt u. alsdann bei niedrigen Temp. getrocknet wird. — Der Schlick wird ohne Beeinträchtigung seiner wertvollen Eigenschaften u. ohne Brennstoffaufwand von seinem Gehalt an W. befreit. (D. R. P. 380760 Kl. 16 vom 18/3. 1921, ausg. 10/9. 1923.) KÜHL.

Jean Henri Pinet, Saint-Germain-d'Esteuil, Miqueu (Gironde), Frankreich, *Pulverförmiges Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus CuSO_4 , S, Terpinolöl, Harzseifenlg. u. CaO. — Das Mittel dient zur Bekämpfung der Reblaus, des Meltaus u. anderer Schädlinge des Weinstocks. (F. P. 538763 vom 19/7. 1921, ausg. 15/6. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Jean Baptiste Bidegain, genannt **Marcel Debernard**, Paris, *Insektenvertilgungsmittel*. Das nach F. P. 532855 erhältliche Prod. besteht aus einem Gemisch von techn. Pyridin, denaturiertem A. (90%ig.) u. CCl_4 oder aus Pyridin u. CCl_4 . — Zu dem gleichen Zweck lassen sich auch die einzelnen Komponenten, nämlich reines medicin. oder techn. Pyridin, bzw. reines CCl_4 für sich verwenden. — Verschiedenartigste Mischungsverhältnisse zwischen A., Pyridin u. CCl_4 sind anwendbar. Das Pyridin u. der CCl_4 können auch als Zusätze bei der Herst. von Pomaden, Salben, Seifen u. anderen festen Desinfektionsmitteln dienen. — Schließlich kann man dem Gemisch aus A., Pyridin u. CCl_4 noch CuSO_4 zusetzen, u. zwar sowohl bei der Verwendung als Insekticid als auch bei derjenigen als festes Desinfektionsmittel. (F. P. P. 24597 vom 15/4. 1921, ausg. 16/9. 1922. 24861 vom 25/5. 1921, ausg. 31/10. 1922 u. 25157 vom 7/7. 1921, ausg. 6/1. 1923. Zuss. zu F. P. 532855; C. 1922. IV. 881.) SCHOTTLÄNDER.

James F. Wilkinson, Savannah, Ga., *Bestimmung des Gehalts an freier Phosphorsäure in sauren Phosphaten* durch Ausziehen einer gewogenen Menge des Phosphats mit A. u. acidimetr. Best. der gel. H_2PO_4 . (A. P. 1462840 vom 17/4. 1922, ausg. 24/7. 1923.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

F. Sauerwald, *Entwicklung und mögliche Ziele der metallkundlichen Forschung unter besonderer Berücksichtigung der kinetischen Strukturtheorie*. Die ältere Forschung gab auf die Hauptfragen der Metallkunde: Wie ändern sich die Eigenschaften der Metalle bei Änderung der Zustandsbedingungen (Temp. u. Formenänderung) u. wie beeinflussen sich die Metalle gegenseitig bei Legierungsbildung Lsgg. auf thermodynam.-phänomenolog. Wege, die neuere wird strukturtheoret. Betrachtungen unter gleichmäßiger Berücksichtigung stat. u. kinet. Bedingungen in den Vordergrund stellen. (Ztschr. f. Metallkunde 15. 184—90.) WILKE.

Alfred Gradenwitz, *Ein neuer Ofen für schmiedbares Gußeisen*. Der Ofen (von EDWIN BOSSHARDT entworfen) ist hauptsächlich in Aussicht genommen zur Herst. eines besonders geschmeidigen u. fl. Prod., das sich für komplizierte dick- u. dünnwandige Gußstücke eignet, doch kann sein Anwendungsgebiet erweitert werden. Genaue Beschreibung mit Zeichnung des Ofens, der mit Regeneratoren versehen ist. (Iron Age 111. 1781—82. Berlin-Friedenau.) WILKE.

V. Tafel, *Neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der chlorierenden Röst-*

prozesse. Auszug einer früheren Arbeit. (Metallbörse 12. 2466; C. 1923. IV. 100.)
(Metall u. Erz 20. 259—63.)

WILKE.

G. Sirovich und A. Cartoceti, *Die Diffusionserscheinungen in Metallen in festem Zustand und die Zementation der verschiedenen Metalle des Eisens. III. Einfluß der Dampftension des Wanderelementes auf die Bildung der Zementoberflächenschicht.* (Il. vgl. Gazz. chim. ital. 52. I. 436; C. 1922. III. 357.) Ausgehend vom Massenwirkungsgesetz, das die Bedingungen zeigt, unter denen der Dampfdruck zunimmt, läßt Vf. auf den Cu-Stab Ferromanganlegierungen verschiedener Zus. 48 Stdn. bei 900° einwirken. Die Legierungen enthielten neben Fe: in I., II., III., IV. an Mn: 19,5, 33,6, 56,6, 76,8%; an C: 3,95, 4,48, 5,29, 6,58%. — Nach der Einw. wurden von dem Stab Schichten von je 0,1 mm Dicke abgedreht u. auf ihren Gehalt, namentlich an Mn, untersucht; die erhaltenen Werte sind tabellar. u. graph. dargestellt. Die Mn-Werte nehmen mit größerem Mn-Gehalt der Legierung im allgemeinen zu; nur bei der Zementation mit IV. sind diese Werte stets kleiner als bei der mit III. Diese merkwürdige Erscheinung beruht darauf, daß Mn mit C ein Mangancarbid Mn_3C mit 6,72% C bildet, das mit freiem Mn zu einer kontinuierlichen Reihe von Mischkrystallen zusammentreten kann. Die Legierung IV. besteht fast ausschließlich aus Mn_3C , während III. immer noch einen höheren Gehalt an freiem Mn besitzt als die beiden anderen. — Der Prozentgehalt an Fe auf der äußersten, 0,1 mm dicken Schicht nimmt mit wachsendem Mn-Gehalt beständig ab; Vf. fand nach Zementation mit I.: 0,21%, mit II.: 0,16%, mit III.: 0,12% u. mit IV.: 0,10% Fe. (Gazz. chim. ital. 52. II. 233—45. 1922. Turin.)

DEHN.

G. Sirovich und A. Cartoceti, *Die Diffusionserscheinungen in Metallen in festem Zustand und die Zementation der verschiedenen Metalle des Eisens. IV. Zementation des Kupfers mittels Ferroaluminium.* (III. vgl. vorst. Ref.) Durch 72-std. Erhitzen des Cu-Stabes mit fein gepulvertem, käuflichem Al auf 550° erhielten Vf. keinen Zement, wohl aber, als sie eine der Zus. Al_2Fe entsprechende Legierung, fein gepulvert u. mit 5% C gemischt, mit dem Cu-Stab 72 Stdn. auf 750° erhitzen. Das Eindringn des Al in das Cu haben Vf. tabellar. u. graph. dargestellt. An Mikrophotographien von Querschnitten durch den Cu-Stab, deren Schnittflächen mit ammoniakal. $CuCl_2$ -Lsg. geätzt waren, erkennt man deutlich eine äußere, in Wirklichkeit nur 0,15 mm breite Zone aus α -Al-Bronze u. darunter einen bedeutend breiteren Kreisring mit großen Mischkrystallen. (Gazz. chim. ital. 52. II. 245—49. 1922. Turin.)

DEHN.

N. Parravano und C. Mazzetti, *Zementation mittels Bor.* Vf. erhielten durch 1-std. Erhitzen von Stahl' auf 900° in einer BCl_3-H_2 -Atm. auf dem Fe eine ca. 0,3 mm dicke Schicht einer sehr harten, B-reichen Legierung, die Glas schneidet u. als Messer benutzt werden kann. — Unter ähnlichen Bedingungen konnte er auch Zementation mit Ni erreichen. Je eine Mikrophotographie erläutert die beschriebenen Erscheinungen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 31. II. 424—25. 1922. Rom.)

DEHN.

Frank X. Moerk, *Eisen und Eisenlegierungen.* (Vgl. Amer. Journ. Pharm. 95. 515; C. 1923. IV. 649.) Es werden weiter behandelt: die Bestandteile des Stahls u. Gußeisens, mikr. Prüfung, Ätzmittel, Ferrolegerungen, Analysen von verschiedenen Stahllarten u. die physikal. Eigenschaften von Legierungsstäben. (Amer. Journ. Pharm. 95. 624—41. Philadelphia.)

DIETZE.

Pierce D. Schenck, *Säurebeständiges Eisen.* Die Zus. (13—15% Si, bis 0,80% C), Eigenschaften u. Anwendungen. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 678.)

WILKE.

Roubitceck, *Die Darstellung des schmiedbaren Gusses.* Nachdem die Rohmaterialien erwähnt sind, wird der Arbeitsgang des Umschmelzens des Roh-Fe mittels Tiegel-, Kupol-, Flammen- u. Elektroofens, sowie das Glühen in den Glüh-

öfen besprochen. In Amerika, wo dies Verf. allein im großen eingeführt ist, ist entweder das Triplexverf. — das im Kupolofen eingeschmolzene Roh-Fe u. Schrott wird durch Frischen in einem Konverter entkohlt u. in einem 3. Ofen zu Ende raffiniert — oder das Arbeiten mit Flammenöfen im Gebrauch, die neuerdings Staubkohlenfeuerung haben. (Metallbörse 13. 1224—25. 1273—74.) WILKE.

Seibel Konno, *Untersuchung der A_1 - und A_2 -Transformationen in Kohlenstoffstählen mittels des Differentialdilatometers*. Durch Ausdehnungsmessungen werden die Umwandlungen nachgeprüft u. die Kurven mit den Hondaschen Theorien in Einklang gebracht. (The science reports of the Tōhoku imp. univ. [I] 12. 127 bis 136.) WILKE.

W. Stahl, *Über Dichte und Schwindung von gewöhnlichem Kupfer-Feuer-*raffinad**. Aus der Schwindung wird die D. bei verschiedenen Temp. bestimmt, bei 1100° gleich 8,248, bei 1150° gleich 8,227 u. bei 1250° gleich 8,185. Bezogen auf den luftleeren Raum, 0° u. W. von 4° beträgt die D. 8,740. (Metall u. Erz 20. 281—82.) WILKE.

R. J. Mc Kay, *Nickel und Monel-Metall*. Eine kurze Beschreibung der Eigenschaften, die diesen Metallen eine große Bedeutung unter den korrosionsbeständigen gibt. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 686—87.) WILKE.

Joseph Haas, jr., *Über Nickelbäder*. IV. V. (III. vgl. Metal Ind. [New York] 21. 64; C. 1923. II. 1061.) Die Gillespiemethode zur H-Ionenbest. in den Ni-Lsgg. wird beschrieben, sowie ein einfacher Weg gegeben, um die Lsgg. neutral zu halten. Die Wirkg. des Zn, Cu u. der Stromdichte wird erwähnt. Der Gehalt der Ni-Salze darf höchstens sein: 0,05% Zn, 0,02% Cu, 0,10% Fe u. 0,10% freie Säure (Metal Ind. [New York] 21. 230—31. 273—74.) (Metal Ind. [London] 23. 108—9.) WILKE.

E. Wetzel, *Fortschritte der Aluminiumforschung*. Von besonderer Wichtigkeit ist die Kenntnis der Form u. Art, in der die beigemengten Stoffe — Fe, Si usw. — im hüttenmänn. erzeugtem Al auftreten. Da zwischen Al u. Fe bei 2,5% Fe ein Eutektikum liegt — Erstarrungstemp. etwa 650° —, so scheidet Al mit weniger als 2,5% Fe beim Erstarren erst reine Al-Krystalle ab; bei 650° erstarrt dann das Al- Al_2 Fe-Eutektikum. Das Fe-Eutektikum ist in den reinsten Al-Sorten, die etwa noch 1/4% Fe enthalten, deutlich erkennbar u. ungewöhnlich grob. Die Al_2 Fe-Krystalle erscheinen im Schliß nach Ätzung mit verd. HF schwach gelblich. Die Festigkeit des Al wird durch Fe-Zusatz bis zu einer gewissen Grenze beträchtlich erhöht; die Dehnung dagegen vermindert. Die Löslichkeitsgrenze von Si in Al ist bei Zimmertemp. etwa 0,5%, bei 550° bei etwa 1%. Die Si-Krystalle des Si-Eutektikums, sowie die erstlich abgeschiedenen Si-Krystalle Si-reicher Legierungen erscheinen im Schliß nach Ätzung mit stark verd. HF schwach bläulich. Bei gleichzeitigem Vorhandensein von Fe u. Si treten 2 Eutektica auf, die mit steigendem Si-Gehalt sich dem Aussehen eines ternären Eutektikums nähern. Nennenswerte Seigerung an untereutekt. Legierungen konnte nicht festgestellt werden. Bei Zimmertemp. wird etwa 1% Cu vom Al in fester Lsg. aufgenommen, bei Temp., die der Erstarrungstemp. des Cu-Eutektikums nahe kommen, werden etwa 4% gelöst. Das ternäre System Al-Cu-Si hat ein Eutektikum bei 525° u. etwa 65% Al, 30% Cu, 5% Si. Zn, Mg u. Ti sind nicht besonders wichtig. Von den nichtmetall. Verunreinigungen im hüttenmänn. erzeugten Al ist C in sehr geringer Menge vorhanden. Wichtiger ist O in Form von Tonerde im Al. Da die Tonerde mikroskop. erst bei höheren Gehalten erkennbar ist, wurden folgende Verf. zur chem. Best. untersucht: 1. Aufschluß mittels weinsäurehaltiger $FeCl_3$ -Lsg. 2. Schmelzprobe unter Salz. 3. Elektrolyt. Aufschluß. Es wurden die Festigkeitseigenschaften einiger Al-Legierungen, sowie ihre Änderung mit der Zeit (Nachwirkungen, Nachhärtungen) festgestellt, so Al-Zn, Al-Mg (Aludur), eine gute Gußlegierung mit

1% Mn, 2,5–3% Cu, etwa 2% Fe u. 1% Si. (Metallbörse 13. 737–38. 936–38. 934–85. 1032–34.)

WILKE.

F. Sauerwald, *Über die Gesetzmäßigkeiten der Volumengestaltung und Schwindung von Metallen und Legierungen*. Mittels Dichtebest. wurden die Gesetze über die Volumengestaltung u. Schwindung von Metallen u. Legierungen bei hohen Temp. festgestellt. Eine während des Gießens in der Form auftretende Bewegung wurde experimentell untersucht u. zur Deutung der mit Schwindungsapp. beim Beginn des Erstarrens von Metallen u. Legierungen festgestellten Ausdehnung herangezogen. (Gießereiztg. 20. 391–93. Techn. Hochschule Breslau.)

WILKE.

J. Karafiat, *Untersuchung über Lagermetalle für den Eisenbahnbetrieb*. Im Dauerbetrieb der Eisenbahnen eignen sich nur die hochprozentigen Sn-Lagermetalle u. Turbo-Squirrel, die genügend hart, druckfest u. plast. sind mit guten Gießeigenschaften. Beim Umschmelzen von Bruchstücken, Spänen u. Abfällen erfahren die genannten Metalle keine Änderung. (Montan. Rundsch. 15. 392–94.)

WILKE.

R. C. Reader, *Einige Eigenschaften der kupferreichen Aluminium-Kupfer-Legierungen*. (Metal Ind. [London] 22. 473–76. Birmingham. — C. 1923. II. 1084.)

Wi.

Aluminium-Zink-Kupfer-Legierungen. Al-Legierungen mit 20% Zn u. 3% Cu besitzen hohe Zugfestigkeit. Sie sind ihrer großen spezif. D. wegen beschränkt anwendbar. Bis zu einem Zn-Gehalt von 25% können die Legierungen gewalzt werden. Die Streckgrenze, Zerreißfestigkeit u. Dehnung der Legierungen werden angegeben. (Foundry 51. Beilage 535.)

WILKE.

Eugen van Erckelens, *Aluminium-Titan-Legierungen und der Einfluß des Titans auf Aluminium*. Berichtigung der Temperaturskala des Zustandsdiagrammes der erschienenen Arbeit (s. Metall u. Erz 20. 206; C. 1923. IV. 203). (Metall u. Erz 20. 263.)

WILKE.

Charles R. Austin und A. J. Murphy, *Das ternäre System Kupfer-Aluminium-Nickel*. Aus den Verss. ergibt sich eine Liquidusfläche, die kein ternäres Eutekticum enthält. Die 2 Linien, die die eutektischen Rinnen darstellen, sind univariant; die erste verbindet beinahe linear das Eutekticum von Cu-Al (8,3%) u. von Ni-Al (12,5%), die zweite, kürzere — ebenfalls linear — das Eutekticum bei 68% das Cu-Al-System mit dem bei 95% des Ni-Al. Zwischen diesen beiden Linien liegt ein Maximum, das vom Cu₂Al-Punkt zum NiAl-Punkt des Ni-Al-Systems ununterbrochen ansteigt, was aus dem binären System Cu₂Al-NiAl erklärlich ist. Die Solidusfläche wird mit großem Grad an Genauigkeit für die Cu- u. Ni-reichen Legierungen u. einem Al-Gehalt zwischen 0 u. 20% auf der Cu-Al-Seite u. zwischen 0 u. 32% auf der Ni-Al-Seite bestimmt. (Metal Ind. [London] 22. 447–49. 535–36. Swansea, Univ. Coll.)

WILKE.

Kupfer-Zink-Zinn-Legierungen. Die Zug- u. Schlagverss. von Legierungen mit 38,81% Zn, 0,78% Sn u. 38,69% Zn, 0,85% Sn werden angegeben. (Foundry 51. Beilage 535.)

WILKE.

T. B. L. Cain, *Einige neue und wichtige Aluminiumlegierungen*. Eine krit. Übersicht über die Entw. der Al-Si-Legierungsherst. besonders in Amerika. (Metal Ind. [London] 22. 413–15.)

WILKE.

Harold F. Whittaker, *Bemerkungen über Messing und Bronze*. Das Verh. gegen die verschiedensten korrodierenden Stoffe wird besprochen u. einige techn. Legierungen, die für besondere Zwecke geeignet sind, angegeben. (Chem. Metallurg. Engineering. 28. 685.)

WILKE.

Francis W. Rowe, *Neuzeitliche Messinglegierungen zum Gießen*. Die Härte der einzelnen Bestandteile, der Einfluß der Gießtemp., die hauptsächlichsten mikrograph. Merkmale u. einige für den Gießfachmann interessante Erscheinungen werden beschrieben. Es sind erwähnt: Geschützmetalle, Sn- u. P-Bronze, Messing, Mn- u.

Al-Bronze, Ni-Legierungen, Cu-Guß u. die leichten Al-Legierungen. (Metal Ind. [London] 22. 385—87. 416—19.) WILKE.

H. S. P., *Neuzeitliche Messinglegierungen zum Gießen*. Eine Erwiderung auf die Arbeit von ROWE (vorst. Ref.). (Metal Ind. [London] 22. 441—42.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Neuzeitliche Messinglegierungen zum Gießen*. Beantwortung u. Erklärung der früheren Arbeiten. (Metal Ind. [London] 22. 472.) WILKE.

A. Schleicher, *Das magnetische Verhalten von Messing mit Eisengehalt*. Messing selbst mit 1,4% Fe verhielt sich qualitativ sehr deutlich magnetisierbar in einem magnet. Felde von etwa 4000 Gauß. (Ztschr. f. Metallkunde 15. 227—28. Budapest.) WILKE.

Robert J. Anderson und Everett G. Fahlman, *Lineare Kontraktion einer Reihe von Messing und Bronzen*. Bronzen (90:10, 85:15; 80:20), P-Bronzen (89,8:10:0,2; 89,5:10:0,5), Zn-Bronzen (88:8:4; 88:10:2; 86:11:3; 84:11:5), Zn-Pb-Bronzen (90:6:3:1; 87:7:5:1; 76:7:4:13; 85:5:5:5), Pb-Bronze (80:10:10), Alphamessing (70:30), Sn-Messing (70:29:1), Muntz-Metall (60:40), Sn-Muntz-Metall (60:38:2), Ni-Bronze u. Mn-Messing wurden untersucht u. dabei folgendes festgestellt: Die lineare Kontraktion von Messing u. Bronze verschiedenster Zus. schwankt zwischen 1,1 u. 2,2%, je nach der chem. Zus. u. anderer Faktoren. Hohe Gießtemp. verursachen im allgemeinen geringere Kontraktion als niedrige Temp., je kleiner Querschnitt, desto geringer die Kontraktion (in Grenzen). (Metal Ind. [London] 22. 665—69.) WILKE.

Wm. Mason, *Das Löten von Metallen*. Das Löten der verschiedenen Metalle wird erklärt u. die gebräuchlichsten Zusätze in Tabellenform gegeben. Die Löt-wässer für gewöhnlichen Gebrauch sind: gesätt. $ZnCl_2$ -Lsg.: A.: Glycerin = 5:4:1 oder $ZnCl_2:NH_4Cl:H_2O = 27:11:62$ oder H_3PO_4 -Lsg.: 80%ig. A. = 1:1. Al kann nach gründlichem Reinigen mit Bzn. mit folgendem Lötmetall gelötet werden: 28 Teile Blockzinn, 14 Teile Phosphorzinn (14% P), $3\frac{1}{8}$ Teile Pb u. 7 Teile Zn. (Metal Ind [London] 22. 469—71.) WILKE.

E. Moore Mumford, *Das Löten von Metallen*. Vf. weist im Gegensatz zu früheren Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) darauf hin, daß keine der gebräuchlichen Löt-metalle für Al eine gute Lötverb. geben. Es ist nur durch Anwendung von 2 Legierungen nacheinander möglich, eine befriedigende Verb. in den meisten Fällen herzustellen. Jede dieser angewandten Legierungen muß für die besondere Verw. ausgewählt u. entsprechend groß angewandt werden. (Metal Ind. [London] 22. 528. Manchester.) WILKE.

Frank Charles Thompson und Edwin Whitehead, *Einige Bemerkungen über die Ätzeigenschaften der α - und β -Form des Eisentricarbids*. Feststellungen der Ätzmittel, die Zementit färben. Das beste Mittel ist Ferricyankali- u. Kupfercyankali-Lsgg. Diese lassen 2 Zementitarten in weißem Fe u. Hochkohlenstoffstahl, je nachdem sie von 270° abgeschreckt oder langsam abgekühlt sind, unterscheiden. Es erwies sich außerdem noch als gute Ätzmittel: alkal. Lsg. von Na-Pikrat, Na-Benzoat, Le Chateliers Reagenz, 10%ig. NH_4 -Molybdatlsg. u. eine Ammonium-molybdatlsg. mit geringem elektr. Strom. (Metal Ind. [London] 22. 675—76.) WILKE.

W. P. Wood, *Untersuchungen der Rostfähigkeit von Eisen und Stahl*. Es werden folgende Punkte hervorgehoben: O verursacht augenscheinlich eine besonders starke Anfangskorrosion beim Fe u. niedriggekohltem Stahl, kleine Mengen Chloride in W. bewirken eine geringe Vergrößerung der Korrosion. Die Zus. des Fe u. Stahls beeinflußt die Wasserkorrosion nicht merklich, was auch auf die Ggw. von Cu zutrifft. Bei größerem O-Gehalt wird nach längerer Zeit, unabhängig von der Metalloberfläche, die Korrosionswrkg. gleichmäßig, dagegen scheint größerer O-Gehalt die Zerstörung korrodierter Stücke Fe oder Stahl nicht zu vergrößern. Das beste Schutzmittel scheint Verzinken zu sein. (Metal Ind. [London] 22. 537—38.) WILKE.

Robert E. Wilson, *Der Mechanismus der Korrosion von Eisen und Stahl in Naturwässern und die Berechnung der spezifischen Verrostungsgeschwindigkeit*. Die fundamentalen Korrosionsrkk. werden besprochen u. die wenigen Faktoren, die das Unterwasser-Rosten beeinflussen, bestimmt. Je nachdem das W. mehr alkal. oder sauer ist, finden folgende Umsetzungen statt: $F + 2H' \rightarrow Fe'' + 2H$, $2H + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$ u. $2H \rightarrow H_2$ (Gas). Einige allgemein angewandte falsche Begriffe werden besprochen u. als Rostungsgeschwindigkeit in Naturw. der Gewichtsverlust in mg pro qcm, Jahr u. cem O_2 im Liter definiert. (Ind. and Engin. Chem. 15. 127—33. Cambridge [Mass.].) WILKE.

W. H. Hatfield, *Korrosion von Metallen und Legierungen*. (Metal Ind. [London] 22. 421. 451. — C. 1923. II. 680.) WILKE.

May Krump Cooding, San Francisco, *Erzbehandlung*. Gepulverte Erze werden zwecks Scheidung nach der D. mit einer Lsg., welche einen neutralen u. einen alkal. Elektrolyten enthält, kräftig verrührt. — Zwecks Amalgamierung werden metallführende Erze bei Ggw. einer Lsg., welche $NaNO_3$ u. K_2CO_3 enthält, mit Hg verrührt. (Can. P. 228 660 vom 28/11. 1921, ausg. 13/2. 1923.) KÜHLING.

F. L. Smidth & Co., Dänemark, *Behandlung von Erzen und ähnlichen Stoffen*. (F.P.P. 557161 u. 557162 vom 7/10. 1922, ausg. 4/8. 1923. Schwed. Priorr. 11/10. u. 20/10. 1921. — C. 1923. II. 326. 470.) KÜHLING.

Hugo Stoz, Weingarten, Württbg., *Herstellung von Spänebriketten unter Zugabe von Veredelungsstoffen*, dad. gek., daß die in eine Kapsel oder sonstige Umhüllung eingefüllten Veredelungsstoffe bei der Herst. der Brikette in deren Inneren so untergebracht werden, daß sie auf allen Seiten von den Spänen eingeschlossen sind. — Die Spänebriketts (Eisen- u. Stahlspäne) werden dadurch für den n. Kupolofenbetrieb gebrauchsfertig gemacht, so daß sie für dünn- u. starkwandigen Guß in beliebigen Mengen verwendet werden können, ohne daß die Veredelungsstoffe (Ferrosilicium, Ferromangan usw.) vorzeitig in der Gebläsezone schmelzen u. verbrennen. (D. R. P. 377 204 Kl. 18a vom 3/4. 1921, ausg. 14/6. 1923.) OELKER.

Hugo Stoz, Weingarten, Württbg., *Herstellung von Spänebriketts unter Zugabe von Veredelungsstoffen* nach Pat. 377 204, dad. gek., daß die Veredelungsstoffe in einen im Spänebrikett erzeugten Hohlraum eingesetzt oder eingefüllt werden, worauf der Hohlraum, wenn erforderlich, wieder vollständig geschlossen wird. — Die Schaffung des Hohlraums kann z. B. bei der Herst. der Brikette durch Einpressen der Öffnung oder durch nachträgliches Einarbeiten am fertigen Brikett erfolgen. (D. R. P. 378 811 Kl. 18a vom 8/3. 1922, ausg. 1/8. 1923. Zus. zu D. R. P. 377 204; vorst. Ref.) OELKER.

Hans Christian Hansen, Budapest, *Ofen mit Gas- und elektrischer Beheizung zum Reduzieren von Erzen*, insbesondere von Fe-Erzen, gek. durch die unmittelbare Verb. eines flammenbeheizten Vorreduktionsherdes mit einem elektr. beheizten Nachreduktionsherd, welche von dem fl. Reduktionsprod. kontinuierlich durchflossen werden, das dabei einer dauernd steigenden Temp. ausgesetzt wird. (D. R. P. 380 444 Kl. 18a vom 24/11. 1920, ausg. 7/9. 1923.) OELKER.

Jean Doanides, Griechenland, *Verwertung von Schlacken*. Zwecks Vorwärmung der Formen, in welchen fl. Schlacke von Metallschmelzöfen gegossen wird, zwecks gleichmäßiger langsamer Abkühlung der gegossenen M. u. um das Eindringen von Fremdstoffen in die Form zu vermeiden, wird diese in einem Hohlraum (Graben o. dgl.) angeordnet, die Einlauföffnung an der höchsten Stelle der Form angebracht u. die Schlacke aus dem Ofen in den Hohlraum eingeführt. Die Schlacke steigt dabei an den Außenwänden der Form empor, erwärmt die letztere u. fließt in sie von oben ein, wobei Fremdstoffe, welche meist schwerer sind als die Schlacke, im

Hohlraum zu Boden sinken. Es empfiehlt sich, die Wände der Form mit CaO oder Ton zu verputzen. (F. P. 556174 vom 12/12. 1921, ausg. 13/7. 1923.) KÜHLING.

Bäumert & Co. G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz, *Herstellung von phosphorhaltigem Eisen*, dad. gek., daß in einem Tiegel mit zweckmäßigerweise Öl- oder elektr. Heizung zunächst roter P eingetragen, mit einer graphithaltigen Schamotteschicht überdeckt u. hierauf das zu bindende Fe darüber dicht geschichtet u. wieder mit einer graphithaltigen Deckschicht abgedichtet wird, daß sodann die Beschickung geschmolzen u. die fl. M. in beliebig große Würfel gegossen wird. — Durch Zusatz solcher Würfel zu Gußeisen wird ermöglicht, diesem einen bestimmten Flüssigkeitsgrad zu erteilen, der bei der Herst. von dünnwandigem Guß (Potterieu. Kunstguß) erforderlich ist u. der bisher nur durch Gattieren mit Luxemburger Eisen zu erzielen war. (D. R. P. 379838 Kl. 18b vom 18/1. 1921, ausg. 30/8. 1923.) OELKER.

Ernest Schaufelberg, London, *Härtemischung für Eisen und Stahl*, bestehend aus einer Cyanverb., wie KCN oder $\text{FeK}_4\text{C}_6\text{N}_6$, C u. Alkalicarbonaten, nebst einem organ. Bindemittel, dad. gek., daß zu diesen Bestandteilen noch Flußspat (Fluorcalcium) u. freie SiO_2 beigefügt sind. — Mit dieser Mischung wird eine Härtewrg. von beträchtlicher Tiefe erzielt; sie beträgt z. B. bei einer Einwirkungsdauer von 10 Min. 0,6 mm, bei 20 Min. 1,2 mm, bei 30 Min. 1,8 mm usw. Da die Mischung während des Härtens nicht abschmilzt, so wird das Werkstück gegen Oxydation geschützt u. eine reine Oberfläche erhalten. (D. R. P. 380923 Kl. 18c vom 26/6. 1921, ausg. 13/9. 1923. E. Prior. 2/7. 1920.) OELKER.

Carl B. Hayward, Quincy, und Henry M. Schleicher und Donald Belcher, Boston, Mass., übert. an: Frederic A. Eustis, Milton, *Elektrolyteisen*. (Can. P. 228616 vom 22/3. 1922, ausg. 6/2. 1923. — C. 1923. IV. 205.) OELKER.

Carle R. Hayward, Quincy, und Henry M. Schleicher und Donald Belcher, Boston, Mass., übert. an: F. A. Eustis, Milton, *Elektrolyteisen*. (Can. P. 228617 vom 22/3. 1922, ausg. 6/2. 1923. — C. 1923. II. 138 [A. P. 1432543].) OELKER.

Carle R. Hayward, Quincy, und Henry M. Schleicher und Donald Belcher, Boston, Mass., übert. an: Frederic A. Eustis, Milton, *Elektrolyteisen*. (Can. P. 228618 vom 22/3. 1922, ausg. 6/2. 1923. — C. 1923. II. 138 [A. P. 1432544].) OELKER.

Cornelius Erik Cornelius, Stockholm, *Zink*. (Can. P. 228099 vom 21/3. 1921, ausg. 16/1. 1923. — C. 1923. II. 186.) OELKER.

Cornelius Erik Cornelius, Stockholm, *Schmelzen von Zinkstaub*. (Can. P. 228098 vom 29/3. 1920, ausg. 16/1. 1923. — C. 1921. IV. 1219.) OELKER.

Philipp William Nevill und Herbert Soanes, Perth, übert. an: Australian Minerals Recovery Company, Perth, West-Australien, *Gewinnung von Kupfer*. (Can. P. 228117 vom 27/5. 1921, ausg. 16/1. 1923. — C. 1922. II. 994.) OELKER.

Pfanstielh Company, Chicago, *Herstellung von in sich festen, metallischen Wolframblocken aus gepreßtem Wolframpulver*. Ein aus W-Pulver zusammengesetzter u. vorgepreßter roher Block oder Stab wird im freien Gasraum eines Ofens der Länge nach zwischen Elektroden eingespannt, die durch Federdruck gegeneinander gedrängt werden u. ganz oder mindestens an den Berührungsflächen mit dem W-Block aus carbonisiertem W bestehen. (D. R. P. 380719 Kl. 40c vom 9/7. 1920, ausg. 10/9. 1923. A. Prior. 12/7. 1915.) OELKER.

Société des Brevets Berthet, Paris, *Gewinnung von Metallen oder Metalllegierungen mit sehr hohem Schmelzpunkt*, wie z. B. W, bei dem der oder die zu reduzierenden oder zu schmelzenden Stoffe nach u. nach in Pulverform auf die Elektroden eines elektr. Lichtbogens gebracht werden, dad. gek., daß der Stoff auf einer oder mehreren Elektroden verbleibt, die durch Verschweißung mit dem zugebrachten geschmolzenen Stoffe wächst, bezw. wachsen. — Es gelingt auf diese Weise, W u. Mo durch Schmelzen zu gewinnen, wodurch sie besondere Eigen-

schaften erhalten. Das geschmolzene W eignet sich besonders zur Herst. von Glühfäden u. Platten für elektr. Glühlampen mit Luftleere oder Gasfüllung. (D. R. P. 380847 vom 7/11. 1922, ausg. 10/9. 1923. F. Prior. 3/10. 1922.) OELKER.

Gerhard Berger und Werner Kühne, Halle a. S., *Darstellung von Aluminium aus natürlichen Tonen*. Das Verf. des Hauptpat. wird dahin abgeändert, daß beim Aufschließen des Tones als Chlorquelle $MgCl_2$ dient, das mit dem zu verarbeitenden Ton u. mit mehr oder weniger stark kohlehaltigem Eisenkiesschiefer bei Ggw. von Schwermetallkatalysatoren, wie kohlenstoffhaltigen Fe-Spänen, unter Abdestillieren des $AlCl_3$ erhitzt wird. — Das Verf. des Hauptpat. wird insofern verbessert, als die Verwendung des unhandlichen u. große techn. Anlagen voraussetzenden Cl_2 -Gases wegfällt u. die Verwendbarkeit minderwertiger u. wertloser Eisenkiesschiefer an Stelle des teureren Pyrits ermöglicht wird. (D. R. P. 379627 Kl. 40c vom 11/7. 1922, ausg. 27/8. 1923. Zus. zu D. R. P. 364740; C. 1923. II. 331.) OELKER.

Byramji D. Saklatwalla und Arthur N. Anderson, Crafton, Pa., übert. an: Vanadium Corporation of America, Bridgeville, Pa., *Hitzebeständige Metalllegierungen*. (Can. P. 228287 vom 23/11. 1921, ausg. 23/1. 1923. — C. 1923. II. 332.) OE.

Svand M. Meyer und William James, New York, übert. an: Magno Storage Battery Corporation, New York, *Legierung*. (Can. P. 228405 vom 25/3. 1922, ausg. 30/1. 1923. — C. 1922. IV. 1170.) OELKER.

Leichtmetall Studien- und Verwertungsgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Metallen und Legierungen*. Zwecks Verbesserung der Härte, Festigkeit, elektr. Leitfähigkeit u. Biegsamkeit werden Metalle u. Legierungen zunächst bei Rotglut erhitzt, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Walzen, Ziehen o. dgl., dann rasch mittels Öl, W. oder k. Luft auf gewöhnliche oder unterhalb 200° liegende Temp. abgekühlt, dann gewalzt oder gezogen, hierauf bei $160\text{--}200^\circ$ erhitzt, abgekühlt u. nach einigen Tagen zwecks endgültiger Formung mechan. bearbeitet. (E. P. 555836 vom 9/9. 1922, ausg. 6/7. 1923. D. Prior. 11/8. 1922.) KÜ.

L. J. Hancock und T. R. Hancock, Croydon, *Schutz vor Oxydation*. Auf Körper, welche auf sehr hohe Temp. erhitzt werden sollen, wird durch Aufschmelzen ein Überzug von Stoffen aufgebracht, welche wie ZrO_2 oder ThO_2 über 2100° schmelzen. Als Bindemittel kann Carborundum zugefügt werden. Als zu schützende Körper kommen besonders die Kohlenstäbe in elektr. Widerstandsöfen in Betracht. (E. P. 199787 vom 24/3. 1922, ausg. 26/7. 1923.) KÜHLING.

Scovill Manufacturing Co., New Haven, Connecticut, *Elektrolyse*. Bei der elektrol. Niederschlagung von Metallen wird gerolltes Ni, das zwei Stdn. auf Temp. von $750\text{--}250^\circ$ unter den Fp. erhitzt wird, nach vorherigem Erhitzen während einer halben Stde. verwendet. Die Anode wird durch Luft oder eine Fl. gekühlt. (E. P. 200573 vom 11/4. 1922, ausg. 9/8. 1923.) KAUSCH.

The Udylite Process Company, Kokomo, Ind., V. St. A., *Verfahren, Eisen- und Stahlgegenstände gegen Rost zu schützen*. Die Gegenstände werden auf elektrol. Wege mit einer Cd-Schicht überzogen, wobei anstatt, wie bei früheren Verf., einer Cd-Anode, Graphit- oder andere unangreifbare Anoden u. Stromdichten von 3–35 Amp. pro qdm angewendet werden. Ferner wird der mit Cd überzogene Gegenstand einer Erhitzung bei einer zwischen 150 u. 250° liegenden Temp. unterworfen. — Es wird ermöglicht, die Stromdichte auf einer ansehnlichen Höhe konstant zu erhalten. Durch die nachträgliche Erhitzung legiert sich das Cd mit dem Trägermetall, u. der Überzug wird auch wesentlich härter. (D. R. P. 379365 Kl. 48a vom 19/3. 1922, ausg. 23/8. 1923. A. Prior. 9/4. 1921.) OELKER.

IX. Organische Präparate.

Hermann Plauson, Hamburg, *Vinylhalogenide*. (A. P. 1445168 vom 12/2. 1921, ausg. 13/2. 1923. — C. 1921. II. 646. [PLAUSON u. VIELLE].) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Formaldehyd*. (F. P. 556700 vom 29/9. 1922, ausg. 25/7. 1923. D. Prior. 25/11. 1921. — C. 1923. II. 743.)

SCHOTTLÄNDER.

Theodor Odinga, Basel, übert. an: *Elektrizitätswerk Lonza*, Gampel, Wallis und Basel (Schweiz), *Crotonsäure aus Crotonaldehyd*. (A. P. 1445544 vom 14/6. 1921, ausg. 13/2. 1923. — C. 1923. II. 1247 [Elektrizitätswerk Lonza u. Odinga].)

SCHOTTLÄNDER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Alkali-cyanide*. Man läßt N_2 unter Druck auf ein Gemisch einer Alkaliverb. (Na_2CO_3) u. Kohle aus dem durch Alkali gel. Holz oder dgl. in Ggw. eines Metallkatalysators (Fe, Fe_2O_3) u. gegebenenfalls eines Alkalihalogenids (NaCl, NaF) einwirken. (E. P. 200902 vom 19/4. 1922, ausg. 16/8. 1923.)

KAUSCH.

James Baddley, Joseph Baron Payman und Harry Wignall, übert. an: *British Dyestuffs Corporation Limited*, Manchester, England, *o-Sulfosäuren aromatischer Amine*. (A. P. 1441655 vom 28/9. 1921, ausg. 9/1. 1923. — C. 1922. IV. 836.)

SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Methylschweflige-säure Salze sekundärer, aromatisch-aliphatischer Amine*. Zu den Ref. nach E. P. 164002, Schwz. P. P. 95582, 96297 u. A. P. 1426348 (BOCKMÜHL, WINDISCH u. Farbwerke vorm. MEISTER LUCIUS & BRÜNING); C. 1921. IV. 708. 1923. II. 211. 823 u. 1923. IV. 592 ist nachzutragen, daß sich die erwähnten Verb. auch durch nachträgliche N-Alkylierung der aus primären aromat. Amine u. Formaldehyd-bisulfid erhältlichen N-methylschwefligsauren Salze gewinnen lassen. — Beispiele für die Darst. des *1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon-4-äthyl-aminomethylschweflig-sauren Na* aus der Formaldehydbisulfidverb. des entsprechenden primären Amins u. Diäthylsulfat, sowie des *N-äthylphenetidinnethylschwefligsauren Na* aus p-phenetidinnethylschwefligsaurem Na u. Diäthylsulfat sind angegeben. (Oe. P. 93319 vom 30/4. 1921, ausg. 25/6. 1923. D. Prior. 31/5. 1920 u. 4/3. 1921.)

SCHOTT.

Thomas B. Aldrich, übert. an: *Parke Davis & Company*, Detroit, Michigan, V. St. A., *Benzoessäuretrihalogenertiärbutylester*. Benzoessäure oder deren Nitro-substitutionsprodd. werden in üblicher Weise mit Trihalogenertiärbutylalkohol verestert. — Die Patentschrift enthält ein Beispiel für die Darst. des *Benzoessäure-trichlortertiärbutylesters*, $C_6H_5CO_2 \cdot C \cdot (CCl_3) \cdot (CH_3)_2$, aus dem Alkohol u. C_6H_5COCl bei 100° bis zur Beendigung der HCl-Entw., bezw. aus dem Alkohol u. $C_6H_5CO_2H$ in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie $ZnCl_2$. Der Ester, aus A. (monokline) Krystalle, F. $34-35^\circ$, ist in organ. Lösungsm. sl., in W. unl., im Vakuum ohne Zers. destillierend, schwer verseifbar, zers. sich jedoch beim Kochen mit 10%ig. NaOH allmählich, an der Luft nicht, mit Wasserdampf leicht flüchtig. Gegenüber sd. konz. HNO_3 ist er beständig (hierzu vgl. auch A. P. 1397913; C. 1922. IV. 947). (A. P. 1443552 vom 18/5. 1918, ausg. 30/1. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Hidematsu Sasa, Tokyo, Japan, *Phthalsäureanhydrid*. (A. P. 1443094 vom 21/10. 1919, ausg. 23/1. 1923. — C. 1923. II. 190.)

SCHOTTLÄNDER.

The Barrett Company, New York, V. St. A., *Katalytische Oxydation aromatischer Kohlenwasserstoffe*. (F. P. 556210 vom 18/9. 1922, ausg. 13/7. 1923. A. Prior. 14/11. 1921. — C. 1923. II. 745 [CRAVER u. BARRETT Company; E. P. 189091].)

SCHOTTLÄNDER.

Gilbert Thomas Morgan, London, übert. an: *Imperial Trust for the Encouragement of scientific and industrial Research*, Westminster, London, England, *N-Arylsulfo- und N-Arylendisulfoderivate des 1,4-Diaminonaphthalins und deren Sulfosäuren*. (A. P. 1442818 vom 29/6. 1920, ausg. 23/1. 1923. — C. 1921. IV. 804.)

SCHOTTLÄNDER.

XI. Harze; Lacke; Firnis; Klebmittel; Tinte.

Walter Herzog und J. Kreidl, *Studien über den Zusammenhang zwischen Verharzungsfähigkeit und Konstitution chemischer Verbindungen*. IV. (III. vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 35. 641; C. 1923. II. 685.) Auf den Vorschlag EIBNERS (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 33; C. 1923. II. 752), „resinogene“ u. „resinophore“ Gruppen zu unterscheiden, erwidert Vf., daß es kaum möglich sei, eine resinophore Gruppe im Sinne EIBNERS exakt zu formulieren. — Die wertvollen hellen Phenolformaldehyd-kondensationsprodd. werden durchweg mit geringen Mengen anorgan. oder organ. Basen hergestellt. Die Fähigkeit der Azomethindoppelbindung zur Harzbildung wird durch die Herst. von Kunstharz aus Anhydroformaldehydanilin (vgl. BÖHLER, D. R. P. 335984; C. 1921. IV. 196) u. die Polymerisation von Acroleinmethylamin zum „Pyridokautschuk“ (vgl. SILBERRAD, Gummi-Ztg. 25. 1958; C. 1911. II. 1841) bewiesen. — Die Ergebnisse STAUDINGERS (Helv. chim. Acta 4. 887; C. 1921. III. 1374) an den Ketenimin berechneten dazu, die Gruppe $>C=C=N-$ als „Resinophor“ anzusprechen. Vf. erörtert an der Hand der Literatur die Bedeutung der Gruppe $-C=C-C=O-$ als Resinophor. Bei dem Vers., durch Erhitzen von *Cinnamylidenmalonsäure* zu einem harzartigen 1-Phenylbutadien-1,3 zu gelangen, ergab sich, daß durch gewöhnliche Hitzebehandlung nur die Abspaltung einer Carboxylgruppe gelingt. Die Analyse des entstehenden Harzes würde am besten auf eine anhydrierte Monocarbonsäure, $[C_6H_5 \cdot CH=CH-CH=CH \cdot CO]_nO$, stimmen. — Die resinophore Gruppe der Kautschukreihe ist $>C=C-C=C<$. Vf. konnten das 1,4-Diphenylbutadien-1,3 durch 10 std. Erhitzen unter CO_2 auf 340° in ein springhartes Harz überführen. Die ungesätt. Ketone der Cinnamylidenreihe verharzen rascher als die weniger ungesätt. Ketone der Benzylidenreihe, weil bei den Verb. der ersten Reihe eine Ineinanderschachtelung zweier Resinophore: $-C=C-C=C-$ u. $-C=C-CO-$ vorliegt. Die Synthese des Pyridokautschuks berechtigt auch, die Gruppe $>C=C-C=N-$ als resinophor anzusprechen. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 471–73. Wien.)

JUNG.

O. Gerngross und H. A. Brecht, *Über den Zusammenhang zwischen hydrolytischem Abbau, Viscosität, Gallertfestigkeit und Bindekraft von Leim und Gelatine*. (Mitt. Materialprüfs.-Amt Berlin-Dahlem. 40. 253–67. — C. 1923. II. 256.)

LAUFFMANN.

Stuart P. Miller und Joseph Bennett Hill, Philadelphia, übert. an: The Barrett Company, New Jersey, *Kunstharze*. Zur ununterbrochenen Herst. von Kunstharzen läßt man in ein mit Rührer versehenes Gefäß polymerisierbare Stoffe enthaltende Naphtha u. eine polymerisierend wirkende Fl. einlaufen; das erhaltene Gemisch wird in ein Absetzgefäß geleitet, u. die das Polymerisationsmittel enthaltende Fl. in das Rührgefäß zurückgeführt. (A. P. 1464851 vom 9/4. 1921, ausg. 14/8. 1923.)

FRANZ.

Perez M. Stewart, Pasadena, California, *Masse zum Anstreichen, Lackieren und Wasserdichtmachen*. Man vermischt ein ungesätt. pflanzliches Öl mit P_2O_5 u. gibt ein Gemisch von Leinöl u. Cumaronharz zu. (A. P. 1464224 vom 19/10. 1922, ausg. 7/8. 1923.)

FRANZ.

Heinrich Karl Major und Marie Alexandrine Major, Berlin-Schöneberg, *Wasser- und feuerfester Kitt* zum Dichten von Löchern in Gefäßen, insbesondere Wasch- oder Kochgeschirren, dad. gek., daß er aus einem Gemisch von Asbestpulver mit Asbestfasern als Grundstoff u. einer an sich bekannten Lsg. von Cellon in Aceton als Bindestoff besteht. — Zum Gebrauch bildet man aus der M. einen nietartigen Körper mit auf der Außen- u. Innenseite des zu dichtenden Gefäßes

liegenden Köpfen. (D. B. P. 380 590 Kl. 22i vom 13/2. 1920, ausg. 8/9. 1923.) KÜHLING.

R. Newton, Levenshulme, Manchester, *Guttaperchalösungen*, die als *Klebmittel* dienen sollen, erhält man durch Lösen von etwa 4 Teilen Guttapercha in 20 Teilen Trichloräthylen in der Wärme. (E. P. 200726 vom 17/8. 1922, ausg. 9/8. 1923.) FRANZ.

Josef Landau und Edmund Trepka, Warschau, *Vorbehandlung von Rohstoffen für die Leim- und Gelatinefabrikation*. (Oe. P. 93055 vom 26/10. 1921, ausg. 11/6. 1923. — C. 1923. II. 532.) KÜHLING.

Rose C. Farrell und Charles E. Coogan, übert. an: Eben E. Olcott, New York, *Bohrpaste*. Talkum wird mit Paraffinwachs u. Zn-Stearat überzogen. (A. P. 1463881 vom 8/8. 1922, ausg. 7/8. 1923.) KÜHLING.

J. Pearlman, Glasgow, *Plastisches Poliermittel*, bestehend aus feuchtem Ton, Stearin- oder Oleinsäure, einem Petroleumdestillat u. W. (E. P. 199993 vom 20/9. 1922, ausg. 26/7. 1923.) KAUSCH.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

C. J. Lintner und Amalie Baur, *Über ein zu 40% ausgemahlenes Gerstenmehl*. Die Analyse ergab folgende Mittelwerte in %:

	W.	Protein	Stärke	Pentosane	Saccharose	Rohfaser	Fett	Asche	Summe
1.)	12,3	7,53	69,82	2,45	0,97	0,39	1,97	1,07	96,50
2.)	—	8,71	80,83	2,83	1,09	0,45	2,23	1,19	97,23

1) Lufttrocken.

2) Trockensubstanz.

Für die Differenz von 100% kommen vielleicht Kohlehydrate in Betracht, die weder zu der Stärke, noch zu den Pentosanen zählen. Die direkte Extraktion mit Ä. gab zu niedrige Werte. Nach teilweiser Hydrolyse wurden ähnliche Ergebnisse erhalten wie mit dem Verf. von GROSZFELD (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 34. 490; C. 1918. I. 874). Ein Vergleich der *Diastase* mit der des *Roggenmehls* bestätigte die Angaben KJELDAHLS über das ungewöhnlich hohe Verzuckerungsvermögen der ungekeimten Gerste. Bei den Verss. über die Wrkg. der Mehl-diastase auf die Stärke des Mehls wurde die Tatsache bestätigt, daß Roggen-diastase die Stärke des Roggenmehls weit abbaut; das Auftreten der Jodfarbe bei der J-Rk. weist auf Abbau bis zur Achroodextrinstufe hin. Im Gerstenmehl ging der Abbau nur bis zur Stufe der Erythroextrine. Die Unmöglichkeit einer Beseitigung der Stärkerk. in der Maische rührt offenbar nicht von der geringen Wirksamkeit des Verflüssigungsvermögens allein her, sondern ist auch in der Beschaffenheit der l. Stärke zu erblicken. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 469—71. München, Techn. Hochsch.) JUNG.

Hugo Kühl, *Carbolgeruch in Mehl und Brot*. Durch Überdest. im Dampfstrom ließen sich 0,0025 g *Phenol*, in Brot 0,005 g als Tribromphenol nachweisen. In nach *Phenol* riechenden Brotproben konnte Vf. kein *Phenol* nachweisen; in manchen Fällen waren die Mehle, die nach *Carbol* riechende Gebäcke lieferten, mykolog. nicht einwandfrei. (Chem.-Ztg. 47. 693. Vers.- u. Forschungsanst. f. Getreideverarb. u. Futtermittelerz. u. Futtermittelerz.) JUNG.

G. Savini, *Beitrag zu den Analysen der Schokolade*. Die mkr. Prüfung zeigt, ob die Schokolade nur Kakao u. Zucker oder daneben noch andere Substanzen, wie Bodenmehle, Kastanien- oder Getreidemehl u. ölige Samen, oder gepulverte Schalen der Kakaobohne enthält; Fett u. Zucker beseitigt man vorher am zweckmäßigsten durch Extraktion mit w. Petroläther u. Waschen mit einem k. Gemisch von A. u. Ä. u. schließlich mit k. W. — Zur Wasserbest. erhitzt man ca. 10 g gepulverter Substanz im flachen Porzellan- oder Platintiegel ca. 4 Stdn. auf 100—105°. Mit dem Rückstand führt man durch Verkohlen u. Erhitzen im Muffelofen bis zur

dunklen Rotglut die Aschenbest. aus, bei mehr als 2% läßt sich die Asche analysieren. Die Fettbest. erfolgt durch Extrahieren mit CCl_4 im Soxhlet oder Marinoapp. u. Wiegen des 1 Stde. bei 100° getrockneten Auszuges. Durch Vergleich mit den Konstanten der Kakaobutter (F.: 32°, Refraktionsgrad [ZEISS] bei 40°: 46—48, Verseifungszahl: 195, Jodzahl: 37) läßt sich die Ggw. anderer Fette nachweisen. — Best. des Zucker- u. Milchgehaltes wird nach bekannten Methoden ausgeführt, ebenso die Best. der Stärke am besten nach der polarimetr. Methode von LINTNER-WENGLEIN; da hierzu die Schokolade entfettet u. entzuckert sein muß, so benutzt man am zweckmäßigsten den bei der Fettbest. erhaltenen Rückstand, den man durch Behandeln mit k., 50-grädigem A. entzuckert. In gerösteten u. geschälten Samen fand Vf. folgenden Fettgehalt: Bahia 5,80%, St. Thomé 4,40%, Caracas 5,10%, Arriba 6,50%.

Zur Best. der Alkaloide hat man vorher die Substanz durch wiederholte Extraktion mit PAe. zu entfetten; dann wird sie 1 Stde. mit verd. H_2SO_4 gekocht; das Filtrat wird mit Sand u. gebrannter Magnesia bis zur alkal. Rk. versetzt, zur Sirupkonsistenz eingedampft u. durch weiteren Magnesiazusatz in ein Pulver verwandelt, das mit Chlf. u. konz. NH_3 ca. $\frac{1}{4}$ Stde. gekocht wird (4 mal). Dann wird der Chlf.-Auszug auf dem Wasserbade verdampft, der Rückstand mit wenig PAe. aufgenommen u. filtriert; der Filtrerrückstand wird in h. W. gel., in einen Platintiegel filtriert, verdampft u. nach 1-std. Trocknen bei 100° gewogen. Die Cellulosebest. entscheidet ebenso wie die mkr. Unters., ob die Schokolade reinen geschälten Kakao oder daneben noch Schalensubstanz enthält; die geschälte Kakaobohne enthält nur 3—5% Cellulose; in den Schalen dagegen finden sich ca. 15%. — Besonders wichtig ist bei der Best. des Kakaogehalts, daß sich dieser auch in den mit Kastanienmehl präparierten Schokoladen ungefähr feststellen ließ, da der natürliche Zuckergehalt dieses Mehles stets ca. 28% beträgt. (Annali Chim. Appl. 7. 209—16. Rom.)

DEHN.

G. Savini, *Beitrag zur Analyse von Kaffee und Kaffeesurrogaten. Genaue Methode zur Bestimmung des Kaffeins.* (Vgl. vorst. Ref.). Um echten Kaffee von seinen Surrogaten zu unterscheiden, schlägt Vf. folgende Unters. vor: 1. Mkr. Prüfung. Das fein gepulverte Prod. wird auf einem Filter mit wenig A. u. Ä. u. dann wiederholt mit k. W. gewaschen; darauf wird es mkr. untersucht; in Zweifelsfällen wird zum Vergleich eine entsprechende Prüfung mit echtem Kaffee ausgeführt. — 2. Best. des getrockneten Auszuges. 10 g des Prod. werden 5 Min. mit 200 ccm W. gekocht u. im 250 ccm-Meßkolben bis zur Marke verdünnt. Nach dem Abkühlen werden 25 ccm durch ein trockenes Filter filtriert, im Porzellantiegel auf dem Wasserbade bis zur Trockene verdampft u. 2 Stdn. im Wasserofen getrocknet. — 3. Best. des Kaffeins. Da das nach den bisher bekannten Methoden erhaltene Kaffein stets gefärbt u. unrein ist, schlägt Vf. folgendes Verf. vor: 5 g Kaffee oder 10—20 g Surrogat werden $\frac{1}{2}$ Stde. mit 100 ccm W. gekocht; nach dem Filtrieren wird der Rückstand noch dreimal in gleicher Weise mit je 50 ccm W. behandelt, so daß man schließlich ca. 250 ccm Fl. hat. Diese wird mit NH_3 gerade alkal. gemacht u. dann 2—3 Stdn. mit Chlf. im Marino-Extraktionsapp. behandelt. Die durch Dest. erhaltene Chlf.-Lsg. wird auf dem Wasserbade zur Trockene verdampft, der Rückstand einige Min. auf 100° erhitzt u. nach Überleiten von wenig Luft, um alles Chlf. zu entfernen, in 50 ccm h. W. gelöst. Die Fl. wird durch ein feuchtes Filter filtriert, um Fettsubstanzen zu entfernen, u. nach dem Waschen mit w. W. ca. $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbade mit 0,5%ig. KMnO_4 -Lsg. bis zur Violettfärbung behandelt. Dann wird die Fl. mit Nd. nochmals mit Chlf. extrahiert. Die Chlf.-Lsg. wird vorsichtig auf dem Wasserbade verdampft u. der Rückstand nach 15 bis 20 Min. langem Trocknen bei 98° gewogen. Das Kaffein bildet kleine, farblose, prismat. Krystalle. — Aus den Tabellen der mit den beschriebenen Methoden er-

haltenen Ergebnisse ersieht man, daß Kaffee 23—25% Auszug u. über 1% Kaffein lieferte, während die Surrogate keine oder nur ganz geringe Mengen Auszug (bis 4,25%) u. Kaffein (bis 0,25%) besaßen. (Annali Chim. Appl. 7. 217—20. Rom.) DEHN.

G. C. Supplee und V. J. Ashbaugh, *Durch die mikroskopische Methode in Trockenmilch erhaltene Bakterienzahlen*. Die Keimzahl der Milch zeigte sich durch den Trocknungsvorgang um durchschnittlich 45,3% vermindert, nicht ganz so, wenn die Bakteriengruppen als solche gezählt wurden. — Die Trockenmilch wurde in der entsprechenden Menge W. gel., davon u. von der Ausgangsmilch Doppelausstriche hergestellt u. je 200 Gesichtsfelder ausgezählt; auch bei Auszählung von nur 10 Gesichtsfeldern ergaben sich brauchbare Nährungsresultate. (Journ. of dairy science 5. 570—82. 1922. New York, Dry milk Comp.; Ber. ges. Physiol. 20. 16. Ref. HAMMERSCHMIDT.) SPIEGEL.

J. F. Mc Clendon und O. S. Rask, *Die Bestimmung von Jod in großen Futtermittelpöben*. Aus Cerealien wird ein Bier hergestellt, ohne die festen Bestandteile zu entfernen, alkal. gemacht, der A. durch Dest. entfernt. Dann wird nach KENDALL verbrannt, die Dämpfe werden dabei durch alkal. Lsg. geleitet, um das J zu absorbieren. Dieses wird durch CCl_4 ausgeschüttelt u. daraus durch Schütteln mit wss. SO_2 -Lsg. wieder herausgelöst. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 20. 101. 1922. Minneapolis, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. 20. 15. Ref. KIEFERLE.) SPIEGEL.

Jata-Werk für pflanzliche Füllstoffe, G. m. b. H., Dresden, *Herstellung von Rauchmitteln*, dad. gek., daß dürres oder getrocknetes u. gegebenenfalls wie Tabakblätter fermentiertes grünes Laub u. laubähnliche Pflanzenstoffe bei einer Temp. von mehr als 100° gedämpft, hiernach auf einen Feuchtigkeitsgehalt von etwa 20%, gebracht, mit aus wirklichem Tabak, insbesondere Tabakstaub, gewonnener Lauge durch Dämpfen bei Unterdruck oder durch unmittelbares Benetzen behandelt u. schließlich unter Vermeidung hoher Temp. getrocknet werden. — Es wird ein zu mäßigem Preise erhältliches Rauchmittel erzeugt. (D. B. P. 380743 Kl. 79c vom 30/8. 1918, ausg. 11/9. 1923.) KÜHLING.

William Frederick Remus, Rangataua, Alexander Edmund Macredie, Charles Frederick Cork, Alan Mackenzie Mc Neill und William John Abbott, Auckland, *Herstellung von Fleischmehl*. Zerkleinertes Fleisch wird auf etwa 57° erhitzt, um das Absondern von Fett- u. Fleischsaft zu erleichtern, u. hierauf ausgepreßt. Der Fleischsaft wird für sich aufgefangen, gegebenenfalls noch vom Fett befreit, aufgeköcht, geklärt, eingedampft u. mit dem bei etwa 57° getrockneten Fleischrückstand vermischt, worauf das Ganze bei einer 57° nicht übersteigenden Temp. getrocknet wird. Das Fleisch kann vor dem Trocknen nochmals erhitzt u. ausgepreßt u. der so erhaltene Fleischsaft mit dem zuerst gewonnenen zusammen verarbeitet werden. (E. P. 185110 vom 17/8. 1922, ausg. 7/6. 1923 u. F. P. 555333 vom 25/8. 1922, ausg. 29/6. 1923. Prior. 27/8. 1921.) RÖHMER.

Toshiichiro Endo, Japan, *Speisewürze aus Fischen oder Muscheltieren*. Robe Fische, Muscheln werden von den Schuppen, Schalen, Eingeweiden usw. befreit, gekocht oder gedämpft, durch Pressen vom W. u. Öl befreit, mit einer geringen Menge H_2SO_4 bespritzt u. abgekühlt. Man bringt dann auf die M. die Sporen von *Aspergillus oryzae* u. läßt sie in flachen Schalen stehen. Nach etwa 20 Stdn. beginnt der *Aspergillus oryzae* zu wachsen, wobei die Temp. auf etwa 41° gehalten wird. Durch Umrühren wird dann eine Vermischung des *Aspergillus* mit der übrigen Fischmasse herbeigeführt, worauf nach 60—75 Stdn. das Fischfleisch in „*Koji*“ übergeführt ist u. getrocknet wird. Mit oder getrennt von dem *Aspergillus oryzae* kann dem Fischfleisch Reiskleie, der von Eiweißstoffen befreite Rückstand der Sojabohnen oder ein ähnlicher pulverförmiger Getreideabfall zugesetzt werden.

(F. P. 554665 vom 2/8. 1922, ausg. 15/6. 1923 u. E. P. 198594 vom 1/8. 1922, ausg. 28/6. 1923.) RÖHMER.

Richard Fanto und Max Hamburg, Wien, *Herstellung dauernd haltbarer Trockenprodukte aus Natur- und Kunstmilch*. Man läßt eingedickte Milch von trockenen, wasserlöslichen Kohlenhydraten (Rohrzucker) in einer Menge von 12 bis 20% der ursprünglichen Milchmenge aufsaugen, worauf die feuchte M. vollständig getrocknet wird. Zweckmäßig wird die Milch auf das pulverförmige Aufsaugemittel unter Umrühren aufgegossen. Auch eine aus geschmolzenem Fett, z. B. Margarine, W. u. einem Emulgierungsmittel, z. B. Maltodextrin, hergestellte Emulsion kann auf diese Weise in ein trockenes Prod. übergeführt werden. (Oe. P. 88951 vom 16/7. 1919, ausg. 10/7. 1922.) RÖHMER.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Karl Woodtly, Zürich, Schweiz, *Herstellung eines Imprägnierungsmittels, um damit zu behandelnde Stoffe feuersicher zu machen*. Man erhitzt eine Lsg. von NH_4Cl in W. in einem mit einer siebartig durchlochtem Heizschlange versehenen Gefäß unter Rühren auf 80°, dann zum Sieden u. kühlt. Die Lsg. dient zum Imprägnieren von Gewebe usw. (Schwz. P. 98067 vom 17/10. 1921, ausg. 16/2. 1923.) FRANZ.

Tootal Broadhurst Lee Company Limited, Frank Leslie Barrett und Robinson Percy Foulds, Manchester, *Kreppen und Pergamentieren von Fasern, Garnen und Geweben*. Man behandelt Baumwolle mit starker H_2SO_4 unter Zusatz von 10% CH_3O , zur Erzeugung von Mustern bedruckt man das Gewebe mit dem H_2SO_4 , CH_3O -Gemisch. Man kann Halbwolle, Halbseide usw. nach diesem Verf. behandeln, die Baumwolle kann vor oder nach der Behandlung mit der Säure mercerisiert werden. (E. P. 200881 vom 13/4. 1922, ausg. 16/8. 1923.) FRANZ.

E. Mendelsohn, New York, übert. an: Carpenter Chemical Co., New York, *Behandlung von Seide*. Die zu verwebenden Seidenfäden werden zusammengezogen, gehärtet u. haltbarer gemacht. Der darauf befindliche lose Anteil wird durch eine Alaunlg. getrocknet u. gewaschen. Hierbei reagiert der Alaun mit der Seife unter B. von Aluminiumstearat, das die Fäden zusammenhält. (E. P. 199729 vom 20/6. 1923, Auszug veröff. 22/8. 1923. Prior. 21/6. 1922.) KAUSCH.

Carl von der Schmalz, Philadelphia, Pennsylvania, *Erschweren und Färben von Seide*. Man behandelt die gefärbte Seide mit einer Lsg. eines tanninhaltenen Pflanzenextrakts. (A. P. 1457607 vom 10/8. 1922, ausg. 5/6. 1923.) FRANZ.

Eugène Buisson, Paris, *Herstellung fester, gut wärmeleitender Körper aus Asbest*. Die Körper werden aus einer auf elektrolyt. Wege mit Metall überzogenen faserigen Asbestmasse hergestellt, wobei der Asbestmasse vor der Erzeugung des elektrolyt. Nd. ein dünnes Netz oder Gitter aus gutleitenden Metalldrähten einverleibt wird. (D. R. P. 380089 Kl. 48a vom 6/10. 1921, ausg. 6/9. 1923. F. Prior. 2/3. 1921.) OELKER.

Judson A. de Cew, übert. an: Process Engineers, Inc., New York, *Papierlein*. Eine Harzseife wird in der Lsg. einer Celluloseverb. gel. (A. P. 1464310 vom 26/2. 1920, ausg. 7/8. 1923.) KÜHLING.

Alois Klement, Hamburg, *Durchscheinendmachen von Papierzeichnungen u. dgl.* (A. P. 1464477 vom 25/3. 1920, ausg. 7/8. 1923. — C. 1921. II. 708.) KÜHLING.

Papierfabrik Perlen (Erfinder: Emil Eisenbeiss), Perlen b. Luzern, *Verbrennung von brennbare Stoffe enthaltenden wässerigen Flüssigkeiten*, insbesondere *Sulfitaablage*, dad. gek., daß diese Stoffe im Gegenstrom zu einem auf einem Rost geführten Feuer von dem der Beschickungsseite des Rostes entgegengesetzten Ende

der Feuerung her in dieselbe zerstäubt werden. — Die Fl. gelangen unmittelbar in die heißesten Stellen des Feuerraums u. werden völlig in festen Brennstoff verwandelt, ehe sie auf den Rost gelangen. (D. R. P. 380393 Kl. 24b vom 1/12. 1921, ausg. 7/9. 1923. Schwz. Prior. 25/10. 1921.) KÜHLING.

Oskar Samuel Wallin, Hyltebruk, Schweden, *Darstellung von Zellstoff unter Druck mit indirektem Dampf*, dad. gek., daß während des Auftreibens der Temp. (erste Periode) bis oder beinahe bis auf den Kp. (etwa 100—105°) der Dampf in einem u. demselben Kocher durch eine Anzahl in Kocher angebrachte, parallel geschaltete Dampfschlangen oder Dampfschlängengruppen geleitet wird, u. daß darauf während der zweiten Periode des Kochprozesses (etwa zwischen 100—105° u. etwa 138°) der Dampf in demselben Kocher durch die zu zweien oder dreien usw. in Reihen geschalteten Dampfschlangen bzw. Dampfschlängengruppen geleitet wird, um während der zweiten Periode eine bessere Wärmeökonomie zu erhalten. — Es wird schnelle Erhöhung der Temp. bis zum Kp. u. bessere Ausnutzung des Abdampfes erzielt. (D. R. P. 380497 Kl. 55b vom 17/11. 1917, ausg. 12/9. 1923. Schwed. Prior. 15/9. 1916.) KÜHLING.

Antoine Regnoul de Vains, Frankreich, *Zellstoffgewinnung*. Die nicht zellstoffartigen Bestandteile eines Holzbreis werden mittels naszierenden Cl₂ chloriert, indem man den Brei mit einer kleinen Menge HCl u. einem Hypochlorit versetzt. (F. P. 556183 vom 14/12. 1921, ausg. 13/7. 1923.) KÜHLING.

Antoine Regnoul de Vains, Miribel, Ain, Frankreich, *Behandlung von chlorierte Ketone enthaltender Rohcellulose*. (A. P. 1445495 vom 31/8. 1921, ausg. 13/2. 1923. — C. 1923. II. 1041.) SCHOTTLÄNDER.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von Alkalicellulose und Celluloseäthern*. Man erhält Alkalicellulose von niedrigem Wassergehalt durch Trocknen von was. Alkalicellulose in dünnen Schichten oder unter Kneten unter 18°, am besten 10°, im Vakuum. Man kann auch in Ggw. von Luft, N₂, H₂ u. eines Trockenmittels trocknen. Die so erhaltene Alkalicellulose eignet sich besonders zur Herst. von Celluloseäthern. (E. P. 200816 vom 9/7. 1923, Auszug veröff. 12/9. 1923. Prior. 13/7. 1922.) FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von Alkalicellulose und Celluloseäthern*. Alkalicellulosen mit geringem Wassergehalt erhält man durch Behandeln von Cellulose mit Alkalilsg., Entfernen des Überschusses, Trocknen bis zu einem niedrigen Wassergehalt u. Vermischen mit festem Alkali mit oder ohne Zusatz bestimmter Mengen von konz. Alkalilsgg. Die so erhaltene Alkalicellulose wird mit C₂H₅Cl oder C₂H₅Br im Autoklaven unter Druck, oder mit Dialkylsulfaten, Benzylchlorid, C₂H₅J im offenen Gefäß alkyliert. Die Lsgg. der Äther liefern ohne Filtern klare biegsame Fäme. (E. P. 200827 vom 12/7. 1923, Auszug veröff. 12/9. 1923, Prior. 13/7. 1922.) FRANZ.

Paul C. Seel, übert. an: Eastman Kodak Company, Rochester, New York, *Celluloseäther*. Man vermischt Cellulose mit festem Ätzalkali W. u. dem Äthylierungsmittel; das W. darf den Alkaligehalt um höchstens 25% überschreiten, hierauf wird unter Rühren erhitzt. (A. P. 1464158 vom 5/4. 1921, ausg. 7/8. 1923.) FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, *Celluloseäther*. Bei der Herst. von Celluloseäthern soll bei Anwendung von überschüssigem Alkali die Menge des W. $\frac{a^2 - a + 2}{4}$ u. $\frac{1,5a^2 - 1,5 - a + 3}{4}$ a = Menge des Alkalis auf 1 Teil Cellulose, betragen. Die

Verätherung kann in einer oder mehreren Stufen, in Ggw. von Verdünnungsmitteln, Bzl. u. Katalysatoren, Cu, Cu-Salzen, FeSO₄, ausgeführt werden. Zur Gewinnung von wasserfesten Äthern verwendet man 1,5—2,5-fache Menge Alkali der benutzten

Cellulosemenge. (E. P. 200815 vom 9/7. 1923, Auszug veröff. 12/9. 1923. Prior. 13/7. 1922.) FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von Celluloseäthern*. Man behandelt Cellulose mit geringem oder keinem Wassergehalt u. niedrigem Alkaligehalt mit einem Alkylierungsmittel, das erhaltene Zwischenprod. wird unter Zusatz von Alkali weiter alkyliert. Bei geeigneter Auswahl der Alkylierungsbedingungen, große Mengen W., kleine Menge Alkali u. niedrige Temp., kann man Celluloseäther erhalten, die in organ. Lösungsmitteln l. u. in k. W. quellen u. sich daher leicht färben lassen. Harte, zur Herst. von Lacken brauchbare Celluloseäther erhält man bei Anwendung von kleinen Mengen W., großen Mengen Alkali u. höheren Temp. (E. P. 200834 vom 13/7. 1923, Auszug veröff. 12/9. 1923. Prior. 13/7. 1922.) FRANZ.

Stewart C. Carroll, übert. an: Eastman Kodak Company, Rochester, New York, *Celluloseätherlösungen und -massen*. Man löst einen Cellulosealkyläther in einem Gemisch von 95—5 Gew.-Teilen Chlf. u. 5—95 Teilen eines Essigesters eines einwertigen niederen aliph. Alkohols oder von 40—50 Gew.-Teilen Äthylenchlorid u. 60 bis 50 Teilen eines Essigsäureesters. Die viscos. Lsg. dient zur Herst. von Filmen usw. (A. P. P. 1464169 u. 1464170 vom 5/4. 1921, ausg. 7/8. 1923.) FR.

Soc. An. La Cellophane, Thionville, Frankreich, *Ununterbrochene Herstellung eines Stoffes oder Überzuges aus Cellulosehäutchen*. Die Cellulosehäutchen werden von Führungszylindern abgerollt, deren regelbarer Abstand der Dicke des herzustellenden Stoffes oder Überzuges entspricht; zwischen den Zylindern wird eine plast. Kernmasse, Gelatine, Harz, in fl. oder halbfl. Zustände zwischen die die Deckschichten bildenden Cellulosehäutchen eingebracht. (Oe. P. 92341 vom 28/5. 1914, ausg. 25/4. 1923, F. Prior. 31/3. 1913.) FRANZ.

Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H. Komm.-Ges., Berlin, *Herstellung von weichen geschmeidigen Kunststoffen mit matter trockener Oberfläche*, dad. gek., daß man das fertige Prod. mit einer Deckschicht, welche SiO_2 oder Silicate in feinsten Verteilung enthält, überzieht. — Man überzieht mit Weichmachungsmitteln versetzte Nitrocellulose, Kunstleder, mit einer Deckschicht, die fein verteilte SiO_2 enthält; das Prod. erhält lederähnlichen Griff. (D. R. P. 381071 Kl. 39 b vom 15/12. 1920, ausg. 15/9. 1923.) FRANZ.

Wolfram Boecker, Barmen, *Bereitung einer plastischen Masse zwecks Herstellung von Flüssigkeiten aufnehmenden Formstücken*, gek. durch eine Mischung von Holzcellulose mit Kieselgur mit einer Lsg. von MgCl_2 oder CaCl_2 oder Gemischen beider Salze. Der M. kann noch Schlackenwolle zugesetzt werden. (D. R. P. 381129 Kl. 39 b vom 1/4. 1921, ausg. 15/9. 1923.) FRANZ.

Paul de Los Santos, Buenos Aires, Argentinien, *Plastische Masse zur Herstellung von Schachteln u. dgl.*, bestehend aus einem Gemisch von Sägemehl, Stroh, Fasern, cal. Magnesit, MgCl_2 u. Bichromatgelatine. (A. P. 1464588 vom 29/1. 1921, ausg. 14/8. 1923.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Heinrich Koppers, *Die Verbrennung von kohlenwasserstoffhaltigen Gasen bei Luftmangel*. An Hand von an Flammöfen gesammeltem Material zeigt Vf., was durch die Praxis bereits bewiesen ist, daß man Koksofengas nicht stufenweise verbrennen kann, u. weist darauf hin, daß auf Grund dieser Erfahrungen stets für Luftüberschuß gesorgt werden muß, da bei der sonst eintretenden unvollständigen Verbrennung sehr viel Ruß abgeschieden wird u. es zur B. von Graphitansätzen kommt. (Gewerbefleiß 102. 216—17.) ULMANN.

P. Lebeau, *Über die Menge und Natur der von den festen Brennstoffen durch Wärme und Luftverdünnung entwickelten Gase: Anthrazite*. Vf. hat eine Reihe fester Brennstoffe seinem kürzlich (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 319; C. 1923.

IV. 682) beschriebenen Verf. der therm. Fraktionierung der Gase bei der Carbonisierung unterworfen. In einer Tabelle sind die Gesamtmenge der bei den verschiedenen Temp. erhaltenen Gase, ferner flüchtige Bestandteile, Feuchtigkeit u. Asche der Brennstoffe zusammengestellt. Die gelieferte Gasmenge ist durchaus keine Funktion der flüchtigen Bestandteile. Die an letzteren sehr armen Anthrazite geben — von Einzelfällen abgesehen — ebenso viel Gas wie Fettkohlen. Die erhaltenen Kurven können zur Kennzeichnung der Brennstoffe dienen. — Die quantitative Zus. der in den verschiedenen Stufen der therm. Fraktionierung gelieferten Gase wird für Anthrazite angegeben. Eine Tonne gab bei 1000° 278 cbm, bei 1200° 318 cbm Gas, enthaltend in Vol.-% 90 bezw. 91,4 H₂, 1–5 CO₂, 1–2 CO, sehr wenig CH₄ u. Homologe, keine ungesätt. KW-stoffe. CO₂, CO, CH₄ werden nur in den unterhalb 700–800° erhaltenen Fraktionen aufgefunden. — Anthrazite dürften nach diesen Verss. für die Gewinnung von H₂ zur NH₃-Synthese brauchbar sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 456–58.) LINDENBAUM.

Ralph A. Sherman und S. P. Kinney, *Die Verbrennlichkeit des Hochofenkokes*. Einige Erklärungen früherer Arbeiten (J. PERROT u. S. P. KINNEY, Combustion of Coke in Blast Furnace Hearth u. RALPH A. SHERMAN u. JOHN BLIZARD, Combustion of Blast Furnace Cokes in Fuel Beds) zusammen mit neuen Feststellungen. Vff. zeigen, daß die meisten Kokeigenschaften für die Brennbarkeit von geringer Bedeutung sind. Von den Methoden, die die Brennbarkeit des Kokes in Luft zu ermitteln suchen, ist die von PERROT u. FIELDNER, bei der der Gewichtsverlust bestimmt wird, unbrauchbar, da die Verbrennung eine Oberflächenerscheinung ist u. die Laboratoriumstemp. niedriger als die Hochofentemp. ist; dasselbe trifft für die Salamander-Methode u. die von KOPPERS (Stahl u. Eisen 42. 569; C. 1922. IV. 185.) zu, bei letzterer ist noch der persönliche Einfluß nachteilig. Wenn man die relative Brennbarkeit von verschiedenen Koksarten bestimmen will, muß man dieselben Bedingungen wie Größe der Koksstücke, Stärke des Luftstroms u. Höhe des Brennstoffbehälters innehalten u. dann die mittlere Brennbarkeit des gesamten Brennstoffes durch die Vergasung bestimmen. Da die Reduktionswrkg. der einen Sorte Koks größer ist als die der andern, so findet sie bei der ersten auf dem halben Wege des Luftstromes im Brennstoffraum statt u. ist bei der andern erst am Ende vollendet. Aus diesem Grunde wurden verschieden weit von der Windform Gasproben entnommen und analysiert, die so die Durchschnittsverbrennlichkeit zwischen dem Luftzutritts- u. Probenpunkt angaben. Dabei zeigte sich, daß die Verbrennung im Gestell sehr schnell ist, zwischen 60 u. 75 cm von der Windform ist der O verschwunden u. zwischen 81 u. 102 cm der CO₂-Gehalt (vgl. METZ, Stahl u. Eisen 33. 93; C. 1913. I. 1148. LEVIN u. NIEDT, Mitteilungen aus dem Eisenhüttenmänn. Inst. der Techn. Hochschule Aachen, 1913. 27.) Die relative Brennbarkeit schwankte auch bei den verschiedenen Brennstoffen in den einzelnen Teilen des Ofens stark. Die Verss. wurden in einem Experimentierofen von 929 qcm Rostfläche, der die Luftzuführung zu kontrollieren gestattete u. Temp. wie die des Hochofens erreichte, ausgeführt. Die Temp. konnte jedoch nicht für einen genügend langen Gasweg so hoch gehalten werden, daß das gesamte CO₂ zu CO reduziert wurde, wie es im Hochofen der Fall ist. Die Brennbarkeit konnte daher nicht durch die Ausdehnung der Verbrennungszone gemessen werden, sondern es wurde die relative Größe bestimmt durch den Ort des Verschwindens des O über der Windform u. a.

Durch Best. der Druckfestigkeit u. des Abriebs kann nur auf die Größe der Koksstücke, die die Windformen des Ofens erreichen, geschlossen werden. Ebenso hat die spez. D. keine Beziehung zur Verbrennlichkeit. Vff. sind der Ansicht, daß ein Brennstoff mit glatter Oberfläche leichter verbrennbar ist als ein poröser. An der Zus. der Gase des St. Louis-Koks mit 53% Porenraum u. überhitztem Clairton-

Koks mit 44% konnten keine Unterschiede für beide Sorten festgestellt werden. Die Resultate zeigen im allgemeinen, daß mit wachsendem Porenraum die Brennbarkeit abnimmt, doch ist für Hochofenkoks der Unterschied gering. Der Gehalt an flüchtigen Bestandteilen ist ebenfalls ohne großen Einfluß. Ein Petroleumkoks mit 7,2% u. ein überhitzter Clairton-Koks mit 0,8% flüchtigen Bestandteilen verhielten sich gleich im Ofen, nur der O verschwand innerhalb der ersten cm von der Windform beim Petroleumkoks etwas schneller. Auch die Verkokungszeit ist für die Brennbarkeit von geringer Bedeutung. Ein harter Bienenkorbhofenkoks von 72std. Kokungszeit, der allgemein als schwer verbrennlich gilt, war ebenso leicht verbrennlich wie der weiche, poröse Illinois-Koks mit 15 Std. Kokungszeit, der sehr leicht verbrennlich sein soll. Nur die Größe der Koksstücke hat einen bedeutenden Einfluß auf die Brennbarkeit. So ist denn auch die Verbrennbarkeit von Kohle in CO₂ ohne Beziehung zur Brennbarkeit gefunden worden. Es wurden Kohlen nach diesem Verf. untersucht, die in Hochöfen wie in den Experimentieröfen benutzt worden waren. Aus den Gasanalysen, die alle 5 Min. gemacht wurden, wurde der oxydierte C in g berechnet u. ohne Beziehung zur Brennbarkeit gefunden.

Von den Theorien, die die Verbrennlichkeit des Koks mit den Hochofenvorgängen in enge Beziehung bringen, wird die Reoxydationstheorie (besonders von Wüst, Stahl u. Eisen 30. 1715; C. 1910. II. 506.) u. die Theorie der Hitzekonz. als ungesund abgewiesen. Vf. kommen zur Ansicht, daß es sehr schwierig sein wird, aus Laboratoriumsverss. Schlußfolgerungen über die Brennbarkeit im Hochofen zu ziehen. (Iron Age 111. 1839—44. Bureau of Mines.) WILKE.

R. T. Haslam, F. L. Hitchcock und E. W. Rudow, *Die Wassergasreaktionen*. Unter Verwendung verschiedenen Dampfdruckes sowie von Kohle u. Koks wurden die Rkk. zwischen 650 u. 1200° bestimmt. Im wesentlichen sind es folgende:



Die Geschwindigkeit der B. von CO₂ ist bei Temp. unter 900° gleich 0,5 ([H₂O]—[H₂O]²) u. über 900° 0,47 ([H₂O]—[H₂O]^{1,85}). Die Rkk. hängen von Druck u. der Temp. ab. Der Einfluß des unzersetzten Wasserdampfes wird durch das Verhältnis CO:CO₂ besser wiedergegeben als durch die Temp., bei der die Rkk. stattfinden. Eine Druckvergrößerung, Zeitverlängerung des Kontaktes u. Temperaturerhöhung vermehren die Menge des Wassergases. (Ind. and Engin. Chem. 15. 115—21. Cambridge [Mass.].) WILKE.

R. T. Elworthy, *Die partielle Oxydation von Methan in natürlichem Gas*. Die Verss. wurden mit einem Naturgas von 80,3% CH₄, 7,6% C₂H₆, 0,3% CO₂ u. 11,8% N₂ angestellt, u. zwar bzgl. Einw. von Katalysatoren auf Gemische des Gases mit O₂, Einw. von Ozon u. Einw. von CO₂ in Ggw. von Katalysatoren. Es wurde hauptsächlich auf B. von CH₂O (vgl. BONE u. WHEELER, Journ. Chem. Soc. London 83. 1074; C. 1903. II. 653) gefahndet. Bei allen Prozessen wurden davon unter geeigneten Bedingungen kleine Mengen gebildet, aber nur das Ozonverf. scheint eingehendere Verss. mit Aussicht auf Gewinnung dieses u. anderer Zwischenprod. zu lohnen. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 16. III. 93—104. 1922.) SP.

R. T. Elworthy, *Die Bildung ungesättigter Kohlenwasserstoffe aus natürlichem Gas*. Ein ca. 80% CH₄ u. 6—7% C₂H₆ enthaltendes Gas wurde bei verschiedenen Temp. u. verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten über einen Katalysator, bestehend aus Bimsstein, Kohle u. CuO im Verhältnis 1:1:5, geleitet. Die Ausbeute an ungesätt. KW-stoffen blieb stets gering, am besten bei ca. 800° u. hoher Strömungsgeschwindigkeit. Das entstandene C₂H₄ resultierte wahrscheinlich aus Zers. von C₂H₆, nicht aus irgendeiner Rk. zwischen C u. CH₄. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 16. III. 105—8. 1922.) SPIEGEL.

L. H. Bonnard, London, *Vegetabilische Kohle*. Holzmehl oder Torf wird zerkleinert innig mit gelöschtem Kalk gemischt, auf 1000° erhitzt, bis CO zu entweichen aufhört, u. dann noch kurze Zeit weiter erhitzt. (E. P. 199751 vom 31/12. 1921, ausg. 26/7. 1923.) KAUSCH.

XXIV. Photographie.

J. I. Crabtree und Glenn E. Matthews, *Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Materialien gegen photographische Lösungen*. Nach Verss. der Vff. eignen sich Glas, emailliertes Eisen, Hartgummi, paraffingetränktes Teakholz, mit Kautschuk überzogenes Holz sowie gut glasiertes Porzellan, bezw. Steinzeug. (Ind. and Engin. Chem. 15. 666—71. Rochester [N. Y.]) GRIMME.

S. E. Sheppard, Felix A. Elliott und S. S. Sweet, *Chemie des sauren Fixierbades*. Das saure Fixierbad stellt einen Ausgleich dar zwischen verschiedenen Anforderungen im Gebrauch u. begrenzenden physikal.-chem. Gleichgewichtsbedingungen. Die physikal.-chem. Verhältnisse der Löslichkeit des AgBr in Thiosulfat als komplexes Salz, der Wrkg. der Säure u. der [H⁺], des Säurevorrats im Bade u. des Zusatzes von Alaun als Härtungsmittel werden einzeln untersucht. Möglichst große Ausgiebigkeit des Fixierbades würde möglichst hohe Konz. an Na₂S₂O₃ erfordern. Um die Fixierdauer nicht wesentlich über 5 Min. zu steigern, darf die Konz. aber nur bis ca. 30% anwachsen, da die Quelfähigkeit der Gelatine sonst zu sehr herabgedrückt wird. Bei stark härtenden Bädern muß man eine Fixierdauer bis über 10 Min. in Kauf nehmen. Die günstigste [H⁺] liegt bei ca. p_H 4. Da beim Gebrauch dauernd Spuren von Alkali in das Bad gebracht werden, soll p_H anfänglich ca. 3,5 betragen. Um einen Nd. von Al(OH)₃ oder bas. Al-Verb. zu verhindern, muß ein genügender Säurevorrat in Form von organ. Säureradikal vorhanden sein. Die Härtung ist davon abhängig, ob die Gelatine sich als Anion oder als Kation verhält, das wieder von der [H⁺] abhängt. Die günstigste Härtung bekommt man bei ca. p_H 4,0. Dieser Wert vermindert sich, wenn die Alaunkonz. steigt. Da die Konz. des organ. Säureradikals hoch sein muß, so muß auch die des Alauns beträchtlich sein. Im Gebrauch ist eine höhere Konz. als 5% für Alaun nicht erwünscht; dadurch wird die Konz. des Citrat-Ions auf weniger als 1% der ganzen Lsg. beschränkt. (Journ. Franklin Inst. 196. 45—67. Lab. d. EASTMAN Kodak Ges.) BISTER.

Willy Vobach, Berlin, *Ein- und mehrfarbige photographische Papierbilder und Diapositive*. (D. R. P. 379377 Kl. 57b vom 17/3. 1922, ausg. 21/8. 1923. — C. 1923. IV. 180 [A. GLEICHMAR übert. an: W. VOBACH].) KÜHLING.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., *Herstellung von lichtempfindlich kopierfähigen Schichten* mit Diazoanhydriden nach Patent 376385, dad. gek., daß man den Diazoanhydriden hier Alkali u. gegebenenfalls Beizen zusetzt u. die so erhaltene, auf geeigneter Unterlage angebrachte Schicht belichtet. — Von Positiven werden Negative, von Negativen Positive erhalten. Die Lichtempfindlichkeit der Emulsionen übertrifft die des AgCl um das Doppelte. (D. R. P. 379998 Kl. 57b vom 13/7. 1920, ausg. 31/8. 1923. Zus. zu D. R. P. 376385; C. 1923. IV. 312.) KÜ.

Wilhelm Dieterle, Feuerbach b. Stuttgart, *Photographischer Entwickler*. (A. P. 1432542 vom 25/3. 1921, ausg. 17/10. 1922. — C. 1922. II. 840 [J. HAUFF & Co. G. m. b. H.].) SCHOTTLÄNDER.

Uvachrom Gesellschaft für Farbenphotographie m. b. H. München, *Farbige Lichtbilder*. (Holl. P. 8966 vom 10/7. 1920, ausg. 15/5. 1923. D. Prior. 1/2. 1916. — C. 1922. IV. 732.) KÜHLING.