

Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

III. Spezielle chemische Technologie.

1. Metalle, Metallgewinnung.

Richard Schubert, Gerstl (Österr.), und **Carl Pletsch**, Bad Nauheim. **Kanalglühofen**, dad. gek., daß die an sich bekannten trichterförmigen Mündungen der lediglich im Boden und in den Seitenwandungen des Glühkanals angeordneten Brenner derart zueinander gerichtet sind, daß die an der gleichen Kanalwand austretenden Heizgasströme sich durchkreuzen, wodurch ihr Aufstieg zur Kanaldecke verzögert wird. — Außerdem ist so eine innige Durchwirbelung der Feuergase gewährleistet. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 447 356, Kl. 18 c, Gr. 9, vom 24. 10. 1925, ausg. 22. 7. 1927.) *on.*

Dr.-Ing. Ernst Barten, Buschhütten, Kr. Siegen (Westf.). **Bodenstein für Hochöfen und andere Schachtöfen**, gek. durch so geformte und so zu einem Ganzen zusammengefügte Steine, daß die radialen Komponenten der Ausdehnungskräfte des durch das Eisen- oder Metallbad erhitzten Mittelteils im Randteil unter Mitwirkung radial von außen nach innen wirkender Abstützvorrichtungen, z. B. umgelegter Panzer, in Druckkräfte quer zu den Halbmessern umgesetzt werden, so daß die Steine in der Umfangsrichtung fest aneinandergedrückt werden. — Das flüssige Metall findet so, wenn es einmal zu diesen Randschichten gelangen sollte, keine offenen Fugen vor und kann daher nicht durchbrechen. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 447 403, Kl. 18 a, Gr. 4, vom 10. 3. 1926, ausg. 23. 7. 1927.) *on.*

Demag A.-G., Duisburg. (Erfinder: **Emil Jaspers**, Duisburg.) **Vorrichtung zum Beschicken von Hochöfen mit Stückkoks** nach D. R. P. 433 186¹⁾, gek. durch die Hintereinanderschaltung zweier Siebe derart, daß zunächst der Grobkoks abgesiebt und unmittelbar der Gicht zugeführt wird, während anschließend durch das Zusatzsieb eine zweite Absiebung erfolgt, durch die der bei eintretendem Verschleiß des Grobsiebes durch dieses hindurchgehende, noch für den Hochofen brauchbare Stückkoksanteil zurückgehalten wird, um seinerseits mittelbar oder unmittelbar ebenfalls der Gicht zugeführt zu werden, wobei infolge der vorherigen Absiebung des Grobkoks das als Sicherheitseinrichtung dienende Zusatzsieb geschont wird. — Beide Siebe stehen also gewissermaßen in einer Wechselwirkung. Zu der Zusatzabsiebung wird zweckmäßig ein Plansieb benutzt, das leicht ausgewechselt werden kann. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 447 738, Kl. 18 a, Gr. 6, vom 3. 1. 1926, ausg. 28. 7. 1927.) *on.*

Demag A.-G., Duisburg. **Kübelbegichtungsanlage für Schachtöfen**, bei welchen der Deckel an der Aufzugskatze hängt und vor Aufsetzen des Kübels auf die Gicht den Kübel abdeckt, gek. durch ein über dem Gichtverschluß hängendes, sich beim Begichten auf den Deckel auflegendes Zusatzgewicht. — Bestehende Begichtungsanlagen können ohne weiteres die erfindungsgemäße Ausgestaltung erhalten, wodurch erreicht wird, daß an Stelle des Deckelmindergewichts eine entsprechend erhöhte Nutzlast tritt, die noch um das verringerte Katzengewicht erhöht werden kann. Hierdurch wird die Leistungsfähigkeit der Anlage mit den einfachsten Mitteln erhöht. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 448 509, Kl. 18 a, Gr. 6, vom 25. 11. 1926, ausg. 20. 8. 1927.) *on.*

Siemens-Elektrowärme-Gesellschaft m. b. H., Sörnewitz b. Meißen. (Erfinder: **Karl Tamele**, Berlin-Wilmersdorf.) **Verfahren zum Betriebe von Blankglühöfen** nach D. R. P. 433 279²⁾, dad. gek., daß der Schutzgasumlauf durch den natürlichen Auftrieb des heißen Gases gegenüber dem gekühlten Gas erfolgt. — Statt des Kühlers für das Gas kann auch ein zweiter, kalter Ofen eingeschaltet werden, wodurch das heiße Gas wirtschaftlich ausgenutzt wird. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 448 537, Kl. 18 c, Gr. 9, vom 4. 6. 1926, ausg. 22. 8. 1927.) *on.*

Dr.-Ing. E. h. Heinrich Aumund, Berlin-Zehlendorf. **Hochofengichtverschluß mit Zentralrohr und mit einem das Zentralrohr umgebenden drehbaren Beschickungstrichter**, dad. gek., daß der Beschickungstrichter über der Gicht schwebend an-

geordnet ist. — Die Beschickung kann in beliebiger Weise erfolgen, da der Abschluß des Drehtrichters ebenso wie bisher gebräuchlich, beliebig hoch angehoben werden kann, so daß genügend Raum für das Einbringen des Möllers, dessen Verteilung über den Querschnitt des Ofens gleichmäßig erfolgt, vorhanden ist. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 448 744, Kl. 18 a, Gr. 6, vom 1. 4. 1926, ausg. 23. 8. 1927.) *on.*

Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf. (Erfinder: **Wilhelm Bernatzky**, Mülheim, Ruhr.) **Glühofen**, bei dem das Glühgut mittels beweglicher Unterlagen ein- und ausgebracht wird und bei dem mehrere, je einen Glühgutsatz tragende Unterlagen derart miteinander gekuppelt werden, daß jeweils die den Glühofen verlassende Unterlage eine andere Unterlage mit frischem Glühgut in den Ofen hineinzieht, dad. gek., daß die das Glühgut tragenden Unterlagen von größerer Länge als die innere Ofenlänge sind, so daß die Ränder der Unterlagen und die hieran befestigten Kupplungsteile während des Glühvorganges aus dem Glühofen hervorragen. — Die Vorrichtung ermöglicht die Verwendung des ununterbrochenen Arbeitsverfahrens auch für Öfen größter Abmessungen und mit beliebig großen Einsätzen, wobei gleichzeitig die Betriebssicherheit erhöht und Störungsgefahren herabgemindert werden und die Unterlagen und ihre Verbindungen eine größere Lebensdauer erhalten. Auch ist es bei der neuen Bauart der Vorrichtung möglich, langgestreckte, schmale Öfen mit breiten Seitenöffnungen von der Seite aus mittels Unterlagen zu bedienen, die die ganze Ofensohle ausnutzen. Zeichn. (D. R. P. 448 898, Kl. 18 c, Gr. 9, vom 19. 9. 1924, ausg. 31. 8. 1927.) *on.*

3. Metalloidverbindungen.

Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. **Verfahren zur Herstellung von aktiver Kohle hoher mechanischer Widerstandsfähigkeit durch Imprägnierung von Holz mit Chlorzinklaugene und Verkohlen des imprägnierten Materials** nach Patent 290 656¹⁾, dad. gek., daß hierbei besonders harte Hölzer, zweckmäßig Kokosnußschalen oder Walnußschalen in Stückform verwendet werden. — Hierdurch gelingt es hochaktive und mechanisch widerstandsfähige Kohle herzustellen. (D. R. P. 448 035, Kl. 12 i, Gr. 33, vom 21. 8. 1924, ausg. 8. 8. 1927.) *on.*

N. V. Nederlandsche Mijnbouw en Handel-Maatschappij, Amsterdam. **Herstellung von Alkalicyaniden**, dad. gek., daß man Kohlehumus mit mindestens der der vorhandenen Menge Humussäure äquivalenten Menge von alkalisch reagierenden Alkalisalzen mischt und die gegebenenfalls zunächst verschwelte Masse azotiert. — Die Verschwelung der so dargestellten Alkalihumate liefert einen festen, kompakten, hochporösen Alkalikoks, der Alkali- und Kohlenstoff in der günstigsten molekularen Verteilung enthält und durch seine große Porosität und damit verbundene Oberflächenwirkung und Aktivität sowohl die Reduktion der verwendeten Oxyde bzw. Carbonate wie die Aufnahme des zu bindenden Stickstoffes unter den besten Bedingungen eintreten läßt. Weiterer Anspr. (D. R. P. 448 198, Kl. 12 k, Gr. 9, vom 31. 8. 1922, ausg. 12. 8. 1927.) *on.*

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. **Regenerierung von Katalysatoren bei der Gewinnung von Phosphorsäure und Wasserstoff aus Phosphor und Wasserdampf in Gegenwart von Katalysatoren**, dad. gek., daß man den unwirksam gewordenen Katalysator mit Wasserstoff bei erhöhter Temperatur behandelt. — Wird nach erfolgter Regeneration wieder Wasserdampf zugelassen, so reagiert das gebildete Metallphosphid mit diesem unter Bildung von Metall bzw. Metalloxyd und Phosphorperoxyd, und der Katalysator erlangt seine ursprüngliche Wirksamkeit wieder. Weiterer Anspr. (D. R. P. 447 837, Kl. 12 i, Gr. 31, vom 21. 8. 1926, Prior. Schweden vom 29. 9. 1925, ausg. 8. 8. 1927.) *on.*

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roebler, Frankfurt a. M. **Haltbarmachen von Blausäure**, dad. gek., daß flüssige Blausäure mit saugfähigen Stoffen, mit Ausnahme von Aktivkohle, vorzugsweise mit saugfähigen Stoffen von körniger Gestalt, gegebenenfalls über deren Absorptionsfähigkeit hinaus,

¹⁾ Vgl. Ztschr. angew. Chem. 40, 33 [1927].

²⁾ Ebenda 40, 32 [1927].

¹⁾ Vgl. Ztschr. angew. Chem. 29, 226 [1916].

gemischt wird, wobei gegebenenfalls chemische Stabilisatoren zugesetzt werden können. — Die Verwendung dieser saugfähigen Stoffe bietet den Vorzug, daß die Stoffe, wie z. B. Kieselgur, Korkpulver, die aufgenommene Blausäure im Bedarfsfalle leicht wieder abgeben. Weiterer Anspr. (D. R. P. 447 913, Kl. 12 k, Gr. 10, vom 31. 5. 1924, ausg. 4. 8. 1927.) *on.*

Versamlungsberichte.

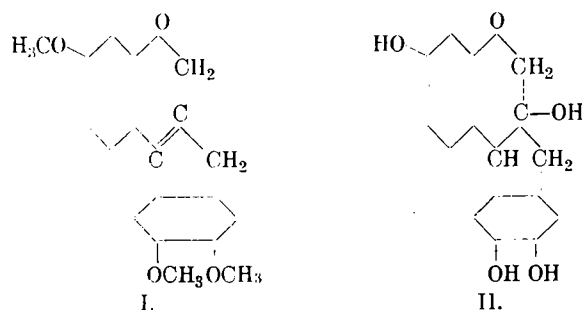
Bonner Chemische Gesellschaft.

Infolge des Deutschen Beethovenfestes begannen die Sitzungen im Sommersemester 1927 erst nach Pfingsten. Es fanden drei Sitzungen statt, auf denen vier Vorträge gehalten wurden. Zu den Sitzungen wurden die Mitglieder der Ortsgruppe Bonn des Vereins deutscher Chemiker regelmäßig aufgefordert.

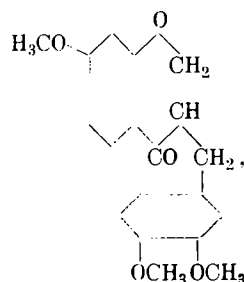
Sitzung vom 20. Juni 1927.

P. Pfeiffer: „Synthetische Arbeiten in der Brasilinreihe.“

Wie Votr. berichtet, ist es ihm in Gemeinschaft mit H. Oberlin gelungen, das Trimethyl-anhydrobrasilin (I) zu synthetisieren, welches nach seiner Konstitution dem Trimethyläther des Brasilins (II), des färbenden Prinzips des Rotholzes, schon recht nahe steht:

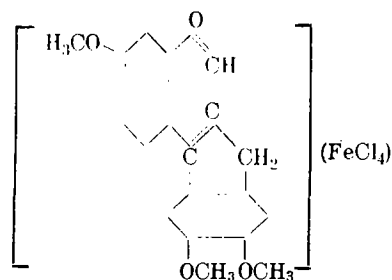


Die Autoren gingen von dem von Pfeiffer und Emmer schon beschriebenen Trimethoxybenzylchromanon aus:



dessen Formel von Perkin und seinen Mitarbeitern angezweifelt, von ihnen aber bestätigt werden konnte. Als sie das Trimethoxybenzylchromanon in Benzollösung mit Phosphor-pentoxid erwärmten, entstand das Trimethyl-anhydrobrasilin, welches sich als identisch mit einem Abwandlungsprodukt des Brasilins erwies, welches in der Literatur als Trimethyl-desoxybrasilin beschrieben ist.

Durch Oxydation mit Eisenchloridhydrat in Eisessiglösung ließ sich das synthetische Anhydroprodukt in das Trimethylisobrasileinsalz:



überführen, ein Benzopyryliumsalz, welches schon von Perkin und seinen Mitarbeitern beschrieben worden ist.

Sitzung vom 4. Juli 1927.

A. von Antropoff: I. „Versuche über die Gewinnung einer Helium-Quecksilber-Verbindung“ (nach Versuchen von A. Stiehl). — II. „Über die Reaktion von Calcium und Stickstoff“ (nach Versuchen von E. Falck u. E. Germanu).

In Anbetracht der Wichtigkeit dieser Reaktion für die Reinigung der Edelgase ist sie in letzter Zeit mehrfach untersucht worden. Es galt vor allem, die Ursachen zu finden, weshalb das Calcium dem Stickstoff gegenüber sich bald aktiv und bald inaktiv verhält. Die Beobachtung von Sieverts und Brandt, daß eine dicke, das Calcium bedeckende Schicht von Calciumnitrid die Reaktion begünstigt, wurde vom Votr. bestätigt. O. Ruff führt die Aktivität des Calciums auf einen Gehalt des Calciums an katalytisch wirksamen Stoffen zurück. Als solche sollen, in gleicher Weise wie das Calciumnitrid, auch alle Metalle wirken, die unedler sind als das Calcium, außer dem Lithium. Reines Calcium soll mit Stickstoff nicht reagieren. Demgegenüber fand Votr. mit seinen Mitarbeitern folgendes: Die Passivität von reinem Calcium wird nur durch Spuren von Sauerstoff im Stickstoff vorgetäuscht. Eine reine Oberfläche von frisch sublimiertem Calcium reagiert also ohne Katalysator mit sehr reinem Stickstoff bei 400° äußerst schnell, während in Gegenwart von 0,1% O₂ in 7mal 24 Stunden keine Reaktion beobachtet werden konnte. Mit reinem Stickstoff sinkt die Reaktionsgeschwindigkeit durch die Ausbildung einer zuerst wenig durchlässigen, wahrscheinlich amorphen Nitridschicht. Nach etwa 30 Stunden wird die Schicht, wahrscheinlich durch Kristallisation plötzlich durchlässig, und es setzt wieder die fast ungehinderte schnelle Reaktion zwischen Calcium und Stickstoff ein, die bis zum Verbrauch des Calciums oder Stickstoffs andauert. Die Verhältnisse liegen ähnlich wie beim Lithium nach den Versuchen von Frankfurter. Während Calcium für sich stets aktiv ist, können Calciumproben oft durch die Ausbildung der dünnen undurchlässigen Nitridschicht, besonders in Gegenwart von etwas Sauerstoff, als inaktiv erscheinen. Inaktive Calciumproben werden sofort aktiv, wenn man die minimalsten Mengen Natrium oder Kalium auf die Oberfläche bringt. Ebenso wirkt auch Lithium, wenn man durch innige Berührung mit dem Calcium einer vorschnellen Verwandlung des Lithiums in Nitrid vorbeugt. Als Ursache für die Aktivität mancher Sorten von Handelscalcium erwies sich ein Gehalt von höchstens 0,2% Natrium, das im Calcium in der Form von winzigen Einschlüssen vorhanden war, von denen die an der Oberfläche liegenden Einschlüsse die Aktivität bewirken. Da das Natrium, nachdem die Reaktion in Gang gekommen ist, auf die weitere Reaktion keinen Einfluß mehr hat, so kann das Natrium nicht als Katalysator bezeichnet werden, weshalb wir es ebenso wie Stoffe, die in gleicher Weise wirken, als „Reaktionserreger“ bezeichnen wollen. Versuche mit Legierungen von inaktivem Calcium und Calciumnitrid von 0–48% Nitridgehalt zeigten, daß diese Legierungen vollständig inaktiv waren, und daß daher ein Nitridgehalt für die Aktivierung bedeutungslos ist. Zur Beseitigung des Widerspruches zwischen den Beobachtungen von Ruff und von uns nehmen wir an, daß das Calcium, welches Ruff für seine Versuche benutzt hat, stets natriumhaltig war. Die einzige Wirkung, welche das Calciumnitrid ausübt, ist seine hemmende Wirkung in dünner Schicht. Nur bei sauerstoffhaltigem Stickstoff hat das Nitrid in dicker, poröser Schicht noch den Einfluß, den Sauerstoff zu binden, ehe er ans Calcium gelangt, und damit den hemmenden Einfluß des Sauerstoffs zu beseitigen.

Sitzung vom 18. Juli 1927.

W. Diltthey spricht im Namen der Dozenten und Assistenten des chemischen Instituts dem Vorsitzenden der Gesellschaft, Herrn Prof. P. Pfeiffer, zu seinem Rufe an die Universität Leipzig als Nachfolger von A. Hantzsch die herzlichsten Glückwünsche aus, mit dem Wunsche, daß er das Bonner Institut und die Bonner Chemische Gesellschaft nicht verlassen möge. Dr. H. Finkelstein, Uerdingen, äußert sich im Sinne der Niederrheinischen chemischen Industrie in ähnlicher Weise.

W. Diltthey: „Halochromie der Phenoxygruppe, untersucht an Derivaten des Phenyläthers.“

Votr. zeigt zunächst, daß Diphenyläther nicht nur ein, sondern auch zwei Acylreste aufnehmen kann, und zwar