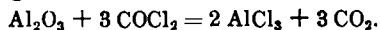


Katalysator statt. Die bei Einwirkung von Phosgen auf Aluminiumverbindungen bei hoher Temperatur stattfindende Reaktion kann durch die Gleichung ausgedrückt werden:



Da Phosgen bei 800° schon in Kohlenoxyd und Chlor dissoziert ist, so liegt die Annahme, daß bei gleichzeitiger Einwirkung von Kohlenoxyd und Chlor das gleiche Resultat erzielt werden könnte, sehr nahe.

In Wirklichkeit wurden bei der Einwirkung von Kohlenoxyd und Chlor auf Kaolin bei 1000° in Gegenwart von Kohle nur 88 % erhalten.

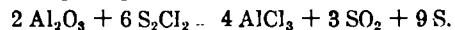
In der Praxis könnte man dieses Verfahren durch Anwendung von Generatorgas und Chlor durchführen.

Außer Phosgen haben wir gleichfalls auf Kaolin und Tonerde mit Schwefelchlorid bei 450 — 1000° eingewirkt. Bei Anwendung von Kaolin als Ausgangsprodukt beträgt die Ausbeute 58,7 % bei 1000° , in Anwesenheit von Kohle 100 %.

Eine vollständige Umsetzung der Tonerde beginnt schon bei 450° ¹³⁾.

Zur Abscheidung des kondensierten Aluminiumchlorids vom Überschusse des Schwefelchlorids muß eine Destillation des Aluminiumchlorids bei 138° vorgenommen werden.

Die bei der Einwirkung des Schwefelchlorid auf Tonerdeverbindungen bei hoher Temperatur stattfindende Reaktion kann nach folgender Gleichung ausgedrückt werden:



Die Resultate der Untersuchungen sind in folgender Tabelle wiedergegeben:

Nr.	Ausgangsprodukt	Einwage in g	Reagieren des Gas	Katalysator	Temperatur in Grad	Ausbeute Al_2O_3 in g	Ausbeute in % der Theorie
1.	Kaolin	0,2133	COCl_2	—	1000	0,0286	35,8
2.	"	0,2246	"	Kohle	1000	0,0836	98
3.	"	0,2644	"	"	800	0,0544	56,3
4.	"	0,2522	Chlor	"	1000	0,0146	15,2
5.	"	0,2200	$\text{CO} + \text{Cl}_2$	Kohle	1000	0,0739	88
6.	"	0,2280	"	"	1000	0,0224	25
7.	Bauxit	0,2673	COCl_2	Kohle	1000	0,1629	98,3
8.	Al_2O_3	0,5165	"	"	1000	0,5165	100
9.	"	0,5079	"	"	900	0,5013	98,7
10.	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	0,5121	"	"	500	0,0634	80,8
11.	"	0,5036	"	"	900	0,0771	100
12.	Kaolin	0,1667	S_2Cl_2	"	1000	0,0372	58,7
13.	"	0,1387	"	Kohle	1000	0,0525	100
14.	Al_2O_3	0,5213	"	"	450	0,5213	100

Die Zerlegung der Silicate durch Einwirkung von Phosgen und Schwefelchlorid geht so glatt vor sich, daß sie ohne Zweifel für die quantitative Analyse verwendet werden kann.

Meinem Assistenten N. J. Wosnessenski, der mir bei der Arbeit behilflich gewesen ist, spreche ich hiermit meinen Dank aus. [A. 221.]

Das Recht des angestellten Erfinders an seinen Erfindungsgedanken.

Von Patentanwalt Dr. B. ALEXANDER-KATZ, Berlin-Görlitz.

(Eingeg. 1.12. 1923.)

In Anstellungsverträgen verpflichtet sich meist der Angestellte, seine gesamte Tätigkeit der dienstberechtigten Firma zu widmen. Streitig ist, ob daraus unbedingt folgt, daß der Vertragsgegner auf jedes Ergebnis dieser Tätigkeit unbeschränkten Anspruch hat. Soweit es sich dabei um das Eigentum an von Angestellten gefertigten Modellen gegenüber dem in ihnen verkörperten schöpferischen Gedanken handelt, hat das Reichsgericht es als eine jeder Verkehrssitte und jeder Billigkeit widersprechenden Zumutung an den Angestellten erkannt, wenn die dienstberechtigte Firma sich das Recht ausbedungen hätte, noch nicht fertige Erfindungen von Angestellten herauszuverlangen, um sie alsdann durch andere Personen zur Vollendung bringen zu lassen. Soweit fertige, ausführungsreife Arbeiten des Angestellten vorlagen, hatte dieser sie der dienstberechtigten Firma zur Verwertung zu überlassen und ihr herauszugeben. Dagegen verstößt das Verlangen, ihr auch die Modelle nicht zur Vollendung gediehener erfinderischer Arbeiten zu überantworten, gegen Treu und Glauben. Modelle, die mit Versuchsarbeiten des Angestellten im Zu-

¹³⁾ Nach Matignon und Burion (C. r. 138, 631) geht die Reaktion glatt bei 400° von statt.

sammenhang stehen, unterstehen nicht dem unbeschränkten Eigentum der Firma. Es ist das natürliche Recht jeden Erfinders, seine Erfindungsgedanken selbst weiter zu verfolgen und zu entwickeln und sie fremden Personen nicht ohne ausdrückliche abweichende Vereinbarung preisgeben zu brauchen. Im allgemeinen erscheint es im Wesen des Vertragsverhältnisses der Parteien begründet, daß dem Angestellten bei Auflösung des Vertrages das Recht zur Verfügung über seine begonnenen, aber noch nicht bis zur vollen Verwertbarkeit ausgereiften Erfindungen verbleibt und damit auch der Anspruch auf Belassung der zugehörigen Modelle. Es ist Sache späterer Ausinandersetzung, die Höhe der angemessenen Vergütung zu bestimmen, gegen deren Zahlung der zum Besitz berechtigte Angestellte von der Dienststelle die Übereignung der Modelle fordern kann.

In dem dem Urteil des Reichsgerichts Z. S. I vom 1. 11. 1922, I. 572/21 zugrunde liegenden Fall hatte der Angestellte vertragsgemäß alle Konstruktionen, welche er während der Vertragsdauer macht, seiner Firma zur unbeschränkten ausschließlichen materiellen Verwertung zu übertragen. Die Erteilung und Aufrechterhaltung der Patente sollte auf seinen Namen von ihm beantragt werden, die materielle Verwertung und Verwendung der Konstruktionen lediglich Sache der dienstberechtigten Firma sein. Durch Kündigung derselben war der Vertrag erloschen. Die Firma forderte das in ihrer Werkstatt von Angestellten angefertigte Modell und klagte auf Herausgabe. Der Angestellte wandte ein, daß es sich um ein unfertiges Modell handele, an dem ihm das geistige Eigentum zustehe. Wenn auch das Modell im Betriebe der Firma aus ihren Stoffen, durch ihre Arbeiter und auf ihre Kosten erfolgt ist, so steht doch dem angestellten Erfinder das Recht zur Verwertung der im Modell verkörperten neuen technischen Gedanken zu, soweit seine Arbeiten zu einem abschließenden Ergebnis noch nicht gediehen sind. Der Angestellte allein ist zur weiteren Bearbeitung seines Erfindungsgedankens berechtigt. Es war vertraglich geregelt, daß nur abgeschlossene, zur unmittelbaren Verwertung brauchbare Neuerungen der Firma zur Verwertung zu übertragen waren. Noch nicht fertige Erfindungen vom Angestellten herauszufordern und sie alsdann durch andere Personen zur Vollendung bringen zu lassen, widerspricht jeder Billigkeit und Verkehrssitte. [A. 224.]

Ersatz für Dreifüße.

Von Dr. G. BRUHNS, Charlottenburg.

(Eingeg. 16.10. 1923.)

Vielen mag es sonderbar erscheinen, daß für ein so einfaches Gerät, wie es der im Laboratorium verwendete Dreifuß ist, ein Ersatz empfohlen werden soll. Nichtsdestoweniger ist es möglich, daß mit der Beschreibung einer derartigen Vorrichtung unter den gegenwärtigen Zeitverhältnissen manchem ein Dienst geleistet werden kann, weil damit nicht allein Anschaffungskosten zu ersparen sind, sondern auch in mancher Beziehung ein bequemeres Arbeiten ermöglicht wird. Insbesondere trifft dies für Laboratorien zu, in denen viele analytische und kleinere präparative Arbeiten gleichzeitig auszuführen sind, wie in Handels- und Fabrikatorien.

Und so stammt diese bereits seit vielen Jahren bewährte Vorrichtung denn auch aus einem Handelslaboratorium, nämlich dem von Dr. Carl Bischoff Nachfolger (Berlin W. Lützowstraße 96). Der Inhaber des Instituts, Herr Dr. Wilhelm Cohen, hat mir, da er selbst auf die Bekanntgabe verzichtet, auf meine Bitte gestattet, eine Beschreibung dieser nützlichen und — als Vereinfachung — wirklich guten Erfindung zu veröffentlichen.

Von einem „Dreifuß“ kann dabei nicht gut mehr die Rede sein, eher gleicht die Vorrichtung nämlich einem — Eisenbahngleis. Zwei $\frac{3}{8}$ zöllige Gasrohre werden mit passendem Abstand, zweckmäßig etwa 6—7 cm im Lichten, parallel miteinander verbunden und an beiden Enden rechtwinklig umgebogen, so daß ein längliches Gestell von geeigneter Höhe entsteht, dessen vier Füße eben jene umgebogenen Enden bilden. Im übrigen kann man die Abmessungen mit Leichtigkeit jedem Verwendungszweck anpassen. Die vorhandenen „Vierfüße“, wie ich sie nunmehr taufen möchte, sind etwa 75 cm lang und 21 cm hoch, so daß auch größere Bunsenbrenner darunter ihre Flamme genügend entfalten können. Um ausreichende Festigkeit gegen Verschiebungen zu erlangen, sind die beiden Füße jedes Endes in eine kleine Grundplatte eingelassen, doch halte ich dies nicht einmal für notwendig, so daß man lediglich aus zwei Stücken alten Gasrohrs sich die Vorrichtung selbst herstellen kann. Die Querversteifungen sind an den absteigenden Schenkeln angebracht, damit sie das Arbeitsfeld nicht unterbrechen. Dieses besteht also aus der langen und verhältnismäßig schmalen oberen Fläche, auf der man die zu erhitzen Gefäße entweder ohne weiteres (z. B.

Wasserbäder, siehe am Schluß!) oder auf Drahtnetzen, Blechen, Tiegeldreiecken usw. aufstellen und beliebig verschieben kann. Ein einziger Vierfuß kann also gegebenenfalls 10 Dreifüße ersetzen und bietet dabei noch den Vorteil erheblicher Raumersparnis. Da die Tischfläche unter ihm ganz frei bleibt (während bei den Dreifüßen die Füße so oft im Wege sind!), kann man beliebige Klötze und Unterlagen für die Brenner verwenden. Gefäße, welche die unmittelbare Berührung mit der Flamme vertragen, wie genügend große Porzellan-, Quarz- oder Platinschalen, stellt man ohne weiteres auf die Gasrohre. Hierbei ist die Ausnutzung der Hitze bedeutend günstiger, weil nur zwei, ziemlich weit seitlich gelegene Unterstützpunkte vorhanden sind. Bei den Tiegeldreiecken muß man zwei ihrer Schenkel so weit umbiegen, daß sie mit dem dritten gleichlaufen, weil sie sonst leicht von den Gasrohren abgleiten.

Das Gestell eignet sich auch zur Unterstützung von Trichtern beim Filtern, ferner zum Trocknen von ausgespülten Kolben und andern Gefäßen, die man über Nacht umgekehrt hineinhängt oder daraufsetzt. Ganz besonders passend ist es für die Aufstellung der kleinen Wasserbäder, die man sich seit dem Kriege vielfach sehr zweckmäßig aus Konservendosen herstellt. Die verbreitetste von diesen, etwa ein Liter fassend, steht vollkommen sicher auf den beiden Schienen und erfordert wegen des dünnen Metalls nur geringe Heizung. Die Sparflamme eines Bunsenbrenners genügt, ein mit irgendeinem Deckel verschlossenes derartiges Wasserbad auf 40—50° zu erhalten, so daß man immer vorgewärmtes Wasser zur Verfügung hat.

Nachdem ich nun selbst schon ein Jahr lang mit einem solchen Vierfuß gearbeitet habe, kann ich diese Erfindung aufs wärmste empfehlen. Selbst wenn man die Vorrichtung zur größeren Sicherheit auf dem Arbeitstisch festschrauben will — obwohl sie bei passender Wahl der Fußplatten keine Neigung zum Umfallen zeigt —, stört sie weitaus weniger als mehrere nebeneinander gestellte Dreifüße, da man nötigenfalls z. B. unter ihr hindurchlangen kann, um dahinterliegende Gashähne zu erreichen usw.

Sollten Handlungen diese Vierfüße herstellen und in den Verkehr bringen wollen, so wird ihnen dies nach Mitteilung des Herrn Dr. Cohen vollkommen freigestellt, da zum Vorteil einer möglichst schnellen Verbreitung dieser nützlichen Vorrichtung keine Schutzrechte dafür verlangt werden sollen. Allerdings ist die Herstellung derartig einfache, daß wohl jeder Chemiker aus ein paar alten Gasrohren sich selbst einen Vierfuß machen kann. [A. 203.]

Einfache Vorrichtung zum genauen Ablesen von Büretten.

Von G. FRERICHS, Bonn.

(Eingeg. 25. 10. 1923.)

In ein Blatt photographischen Film (möglichst stark) von etwa 5—6 cm Länge und 4 cm Breite, das man durch Waschen mit warmem Wasser von der Gelatineschicht befreit hat, schneidet man mit einem scharfen Messer unter Zuhilfenahme eines Lineals in der Mitte zwei parallele Schnitte von etwa 3,5—4 cm Länge im Abstand von 1—1,2 cm. Das Blatt schiebt man dann so über die Bürette, daß der schmale Streifen in der Mitte nach vorne kommt. Beim Ablesen stellt man die untere Schnittlinie auf den unteren Rand des Meniskus ein. Das Auge ist in der richtigen Höhe, wenn die Kanten des unteren Schlitzes als eine Linie erscheinen; die Kanten des oberen Schlitzes zeigen dann deutlich einen Abstand voneinander. Den Ort der eingestellten Linie kann man besonders genau nach dem Ablauen der Flüssigkeit feststellen; dabei darf das Blättchen natürlich nicht verschoben werden. Die Ablesevorrichtung ist für alle Büretten geeignet, auch für solche mit kurzen Teilstichen oder mit Schellbachstreifen. Noch zweckmäßiger als farblose Filmblättchen sind gefärbte. Mit diesen erkennt man Abweichungen von der richtigen Augenhöhe noch sicherer, weil die Verbreiterung des Schlitzes dann deutlicher hervortritt. Man kann die Filmblättchen leicht färben, indem man sie kurze Zeit in verdünnte Natronlauge (etwa 2% NaOH) taucht, dann einige Minuten in eine wässrige Farbstofflösung, z. B. Methylenblau legt und mit Wasser abspült. Auch eine weingeistige Lösung von Dimethylaminoazobenzol ist zum Färben geeignet. Allerdings sind diese Farben nicht lichtecht, und man muß die Blättchen von Zeit zu Zeit neu färben. Auf dem Blättchen kann man auch mit Tinte den Inhalt der Bürette vermerken. Damit man das Blättchen beim Gebrauch ungehindert auf der ganzen Bürette verschieben kann, spannt man diese so ein, daß der Halter möglichst weit unten sitzt. Das hat auch noch den Vorteil, daß der Halter möglichst tief am Stativ befestigt wird, wodurch das Ganze stabiler wird und weniger wackelt, als wenn der Halter hoch am Stativ sitzt. Zur

schärferen Ablesung kann man, was auch nicht allgemein bekannt ist, als Lupe einen mit Wasser gefüllten runden Stehkolben von etwa 150 ccm benutzen, den man dicht an die Bürette hält.

[A. 207.]

Über Fortschritte der Drehofenschwelung.

Eine Ergänzung zum Bericht über den Vortrag von A. Sander¹⁾.

Von F. MÜLLER, Karnap b. Essen.

(Eingeg. 1. 11. 1923.)

Meine Bemerkungen zu dem Sander'schen Vortrag sind in dem Referat über die Diskussion etwas zu kurz wiedergegeben, ich möchte daher folgendes nachtragen: Ich fragte nach der *Umdrehungsgeschwindigkeit* des Ofens. Herr Sander gab darüber keine Auskunft, sondern führte lediglich den Kraftverbrauch des Ofens mit 4 PS an. Ich wies ferner gelegentlich der Erörterung des angegebenen Unterfeuerungsverbrauches von 10% darauf hin, daß der neu gebaute Ofen der Kohlenscheidungsgesellschaft in Nürnberg (auf Zeche Mathias Stinnes in Karnap errichtet) unter anderm auch in dieser Richtung viel günstiger als die anderen Systeme arbeiten wird, da die Beheizung dort nach dem sogenannten Umpumpverfahren durchgeführt wird. Bei diesem Verfahren wird ein Teil der Abgase dauernd im Kreislauf mit frischen Verbrennungsgasen durch die Heizkanäle bewegt, und somit der höchst mögliche Wirkungsgrad der Verbrennung bei geringstem Luftüberschluß erzielt. Auch die Art des Gasabzuges, wie sie von Mequin nunmehr gewählt wird, ist bei diesem Ofen längst angewandt. [A. 219.]

Aus Vereinen und Versammlungen.

Süddeutscher Hochschulassistentenverband.

In diesen Tagen hat sich an den süddeutschen Hochschulen ein Süddeutscher Hochschulassistentenverband gebildet. Es soll dadurch die Möglichkeit geschaffen werden, wirksamer als dies bisher durch die Einzelverbände der Länder geschehen konnte, und in dauernder Fühlungnahme dafür einzutreten, daß auch die süddeutschen Hochschulassistenten bald dieselbe rechtliche und wirtschaftliche Stellung erlangen, wie sie in Norddeutschland schon längst zur Selbstverständlichkeit geworden ist.

Hochdruckdampf-Tagung des Vereins deutscher Ingenieure am 18. und 19. Januar 1924.

Die Teilnahme von fast 2000 Ingenieuren an der Versammlung, welche der Verein deutscher Ingenieure gemeinsam mit einigen andern Verbänden zum Zweck einer Aussprache über die durch die Einführung wesentlich gesteigerter Betriebsdrücke bei Dampfkraftanlagen geschaffenen Probleme veranstaltet hatte, liefert den besten Beweis dafür, wie weite Kreise dieser neueste Fortschritt in der Dampftechnik berührt. In seiner Ansprache wies auch der Vorsitzende des Vereins deutscher Ingenieure, Geh. Baurat Prof. Dr.-Ing. G. Klingenberg, Berlin, auf die große Bedeutung dieses Fortschrittes hin, der die Möglichkeit eröffnet, die Brennstoffkosten der Kraftzeugung auf diesem Wege auf etwa die Hälfte der bisherigen zu vermindern und damit die Dampfmaschine hinsichtlich ihres Wärmewirkungsgrades der Dieselmashine beinahe wieder ebenbürtig zu machen. Allerdings ist es nicht die Drucksteigerung allein, welche diesen Fortschritt herbeigeführt hat, vielmehr waren neben Verbesserungen in der Ausnutzung des Dampfes vor allem auch Fortschritte der Feuerungstechnik, namentlich die Einführung der Kohlenstaubfeuerungen, Voraussetzungen dafür, daß dieses Endergebnis erzielt werden konnte.

In der Ansprache am Beginn des zweiten Sitzungstages regte Vorsitzender an, zu erwägen, ob man die Einführung des Hochdruckbetriebes, dessen technische und wirtschaftliche Möglichkeit die ersten Vorträge bereits erwiesen haben, dadurch erleichtern könnte, daß man, gewissermaßen als erste Etappe auf dem Wege der Drucksteigerung, vorläufige Grenzen für die Dampfdrücke, beispielsweise etwa 35 Atm. für Kraftwerke, annehme, damit die noch unerlässlichen Vorarbeiten der Konstruktion und vor allem die Abgabe von Angeboten erleichtert werden. Ein solches Vorgehen, dessen Einzelheiten in Fachausschüssen, z. B. vom Ausschuß für Dampfkesselwesen beim Verein deutscher Ingenieure, beraten werden müßten, würde auch dazu beitragen, die Beschaffung einer Hochdruckanlage zu verbilligen.

Dr.-Ing. F. Münzinger, Berlin: „Die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen und Aussichten der Erzeugung und Verwertung von Hochdruckdampf“. Unklarheiten über die für solche Anlagen geeigneten Bauarten und Baustoffe der Dampfkessel neben mangelnder Erkenntnis der von einer wesentlichen Drucksteigerung zu erwartenden wirtschaftlichen Vorteile haben die Einführung dieser Verbesserung seit dem Vortrag von Hartmann (Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Cassel 1921) gebhindert, und Vortr. untersucht daher auf Grund des ihm vorliegenden zuverlässigen Materials namentlich die letztere Frage, nachdem eine Übersicht über die bis heute vor-

¹⁾ Zeitschr. f. angew. Chemie 36, 518 [1923].