

kritischen Äußerungen des Staatssekretärs Graf v. Posadowsky und des Abgeordneten Paasche gegen die Denkschrift vorgelegt, von einer Verlesung der Denkschrift oder ihrer Anträge wurde jedoch abgesehen. Es wurde zwar erwähnt, daß sie auch das Mustergesetz und Warenzeichengesetz behandle, über ihren patentrechtlichen Inhalt aber wurde nur mitgeteilt, daß sie es zwar nicht offen ausspreche, aber darauf hinauslaufe, die Vorprüfung zu stürzen. Das ist nicht richtig! Diese Denkschrift will nicht die Vorprüfung stürzen, sondern sie verbessern!

Das ergibt sich schon aus einer ganz kurzen Inhaltsangabe.

An erster Stelle wird die Rechtsfrage behandelt, welche Stellung der Vorprüfer bei der Prüfung einnehmen soll, und als richtige Auslegung des Patentgesetzes der Standpunkt vertreten, daß:

1. der Vorprüfer einen Vorbescheid erlassen muß, wenn er am Ende der Vorprüfung nicht für die Bekanntmachung stimmen kann, und daß
2. nach Erlaß des Vorbescheids der Vorprüfer nicht nur von der Abstimmung in der Abteilung, sondern auch von der Beratung ausgeschlossen bleibt. Die erste Auffassung hat inzwischen schon ihren Einfluß auf die patentamtliche Praxis gewonnen.

Zu beiden in der neuesten Zeit mehrfach behandelten Fragen hat jedoch meines Wissens die chemische Industrie bisher noch keine Veranlassung genommen, sich auszusprechen.

Die zweite Beschwerde richtet sich gegen die Festsetzung geheimer und zu doktrinärer Prüfungsgrundsätze, gegen den Ausschluß wirtschaftlicher Rücksichten, im besonderen bei der Zerstücklung der Patente, gegen die lange Dauer des Verfahrens infolge verfrühter Bescheide und der Verteilung der einzelnen Anstände auf eine Reihe von Verfügungen, gegen die zeitraubende stilistische Korrekturarbeit. Hat wirklich die chemische Industrie noch nichts hiervon als Nachteil empfunden?

Die inzwischen erschienene Statistik des Jahres 1904 zeigt, daß die Patenterteilungen auf 32%, und in der ungünstigsten Klasse, Hochbau, gar auf 12% der Anmeldungen gesunken sind, und daß 606 Anmeldungen weniger als im Vorjahre erledigt wurden. In den chemischen Klassen 12 und 22 wurden allerdings 44% und 45% Patente erteilt.

Da nicht nur diese zwei Punkte, sondern der ganze patentrechtliche Inhalt der Denkschrift von dem Wortlaute des Dringlichkeitsantrags getroffen wird, interessiert vielleicht auch noch die nachträgliche Feststellung, daß Punkt 3 und 4 die Rückzahlung der Beschwerdegebühr und die Ermäßigung der Jahrestaxen betreffen.

Der von dem Reichstag — trotz oder wegen der Denkschrift — angenommene Antrag, welcher dem Sprecher für den Dringlichkeitsantrag in der Hauptversammlung so bedrohlich erschien, lautet: „Den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, nach Anhörung der beteiligten Kreise der Industrie und des Handels, sowie der Vertreter der Patentanwälte eine baldige Reform des Patentgesetzes, des Gesetzes betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern und des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen in die Wege zu leiten.“

Diesen Antrag des Reichstagsabgeordneten Dr. Böttger werden aber auch diejenigen unterschreiben müssen, welche nur einen Patentgerichtshof und die Prüfung der Abhängigkeit wünschen.

Wie man im Reichstag dazu kam, sich auf Grund unrichtiger Informationen mehr mit den Patentanwälten als mit den Gründen ihrer Denkschrift zu befassen, und wie die sachliche Behandlung dabei ausfiel, ist an anderer Stelle zu erörtern. Es ist aber für eine richtige Erkenntnis und Erörterung der Sachlage wenig wünschenswert, wenn von dort gerade diese Äußerungen, und sie allein auch in die Erörterungen der Fachkreise übernommen werden.

Bians Reiniger und Kühler für Hochofengase.

Von FRITZ KRULL, Zivil-Ingenieur, Paris.
(Eingeg. d. 21./8. 1905.)

In der Luxemburger Abteilung der Lütticher Weltausstellung war ein von Emil BIAN, dem technischen Direktor des Hochofenwerkes Dommelingen in Luxemburg, erfundener neuer Reinigungs- und Kühlapparat für Hochofengase ausgestellt, der die hochwichtige Aufgabe der Reinigung und Kühlung dieser Gase in recht glücklicher Weise löst.

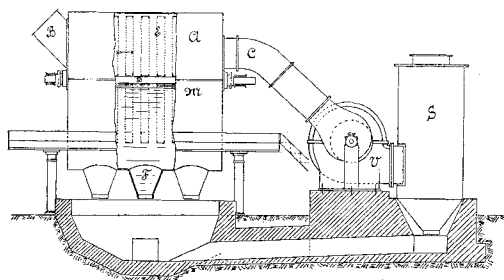
Daß aber die Frage der Reinigung und Kühlung der Hochofengase von höchster Bedeutung ist, besonders seitdem man sie außer zur Heizung der Cowperapparate und Dampfkessel, heute auch zum Betriebe von Gasmotoren verwendet, beweisen am besten die vielfachen, in dieser Richtung gemachten Vorschläge und Versuche. Ist doch z. B. schon die bei Verwendung von gereinigten Gasen zum Heizen der 4 Cowperapparate und 6 Dampfkessel eines Hochofens von 100 t Tagesleistung gegenüber der Verwendung ungereinigten Gases erzielte Ersparnis pro Jahr etwa 36 000 M; dabei ist noch gar nicht in Rechnung gezogen, daß außer dieser Ersparnis noch ein Gasquantum übrig bleibt, das zum Betriebe eines 1300pferdigen Motors genügt.

Während nun alle bisherigen Apparate wegen ihres zu großen Wasser- und Kraftverbrauchs und ihrer sehr hohen Anlagekosten verhältnismäßig wenig zur Verwendung kommen, scheint der von BIAN konstruierte Apparat berufen zu sein, allgemein verwendet zu werden, wie ja auch seit der kurzen Zeit seines Bestehens schon eine größere Anzahl von Hüttenwerken denselben in Verwendung oder bestellt haben.

Der BIANsche Apparat besteht, wie die Abbildung zeigt, aus einem horizontalen Blechzylinder A von 3,2 m Durchmesser und 3—5 m Länge, dessen beide Böden geschlossen sind und der an seiner unteren Seite seiner ganzen Länge nach offen ist und bis etwas unter die Zylinderachse in einer mit Wasser gefüllten Mulde M liegt, also bis fast zur Achse mit Wasser gefüllt ist. Durch den Stutzen B tritt das heiße Gas ein, durchstreicht in der Richtung des gefiederten Pfeiles den Zylinder seiner Länge nach und verläßt ihn durch den Stutzen C. Der Weg der Gase geht also

direkt von B nach C und ist nur ein kurzer, genügt aber, das Gas zu reinigen und zu kühlen. In dem Zylinder ist nämlich eine horizontale Achse D gelagert, welche eine größere Anzahl von Scheiben E trägt, die aus einem mit einem gewöhnlichen Drahtgeflecht von etwa 1 cm Maschenweite überzogenen, leichten, trotzdem aber genügend kräftigen Eisengerippe bestehen. Die Scheiben E tauchen mit ihrer unteren Hälfte in Wasser ein, während ihre obere Hälfte außerhalb des Wassers dem hindurchstreichenden Gasstrome ausgesetzt ist. Da sich nun aber die Welle D langsam dreht, so tauchen fortgesetzt immer neue Teile der Scheiben in das Wasser oder aus dem Wasser, so daß auch die außerhalb des Wassers befindliche Hälfte der Scheiben stets wasserbenetzt und kalt ist.

Der durch B mit einem durchschnittlichen Staubgehalte von 10 g/cbm und einer Temperatur von 80—200° und mehr eintretende heiße Gasstrom trifft nun auf die erste Scheibe und verdampft sofort die auf dem Gitterwerk der Scheibe befindliche dünne Wasserschicht. Ebenso bei der zweiten Scheibe und den folgenden. Dabei sinkt die Temperatur des Gases immer mehr, während sein Gehalt an Wasserdampf immer mehr steigt.



Nach dem Passieren einer Anzahl von Scheiben ist der Gasstrom nicht mehr imstande, das Wasser zu verdampfen; es erfolgt nun umgekehrt durch die auf den Scheiben befindliche Wasserschicht die Kondensation des im Gase enthaltenen Wasserdampfes, der nun bei seiner Kondensation den Staub mit niederreißt. Die Rotation der Achse bringt immer wieder neue, wasserbenetzte Teile der Scheiben mit dem Gasstrom in Berührung, während die durch den Gasstrom erwärmten Teile in das Kühlwasser untertauchen, um gekühlt und wieder benetzt zu werden.

Durch C tritt dann der vom größten Teile des Staubes bereits gereinigte Gasstrom in den mit Wassereinspritzung versehenen Ventilator V, wo er durch die Zentrifugalkraft vollends gereinigt wird, und gelangt dann mit einem Reinheitsgrade von etwa 0,5 g/cbm und einer Temperatur von etwa 40° in den Separator S.

Dabei ist der Wasserverbrauch bei Gastemperaturen unter 100° für den Apparat etwa 1 l/cbm und für den Ventilator $\frac{1}{2}$ —1 l/cbm, höchstens also 2 l/cbm im ganzen, und bei Gastemperaturen über 100° 2 l/cbm für den Apparat und 1 l/cbm für den Ventilator.

Der Kraftbedarf ist für den Apparat 8—10 PS und für den Ventilator etwa 35 PS.

Von Zeit zu Zeit wird durch die Stutzen F der Schlamm abgelassen, sowie auch in gewissen Zeitintervallen durch eine selbsttätig arbeitende

Spritzvorrichtung der auf den Scheiben etwa haftende Staub abgespritzt. Daß das Kühlwasser kontinuierlich zu- und abfließt, ist wohl selbstverständlich.

Ausdrücklich sei bemerkt, daß Bian mit seinem Apparate neben geringem Wasser- und Kraftbedarfe die Reinigung und Kühlung der gesamten Gasmasse des Hochofens bezweckt, und zwar in dem zum Heizen der Cowperapparate und Dampfkessel nötigen Grade. Mit einem Reinheitsgrade von 0,5 g/cbm hat aber Bian diesen seinen Zweck vollkommen erreicht, so daß die Aufgabe der Reinigung und Kühlung der Hochofengase durch Bian's Apparat praktisch gelöst erscheint.

Will man mit den Hochofengasen außer der Heizung der Cowperapparate und Kessel auch noch Gasmotoren betreiben, für welchen Zweck der Reinheitsgrad bekanntlich wenigstens 0,02 g/cbm sein muß, so ist es nur ein Leichtes, von dem im Bian'schen Apparate bereits auf 0,5 g/cbm Reinheit gereinigten Gase die für den Motorenbetrieb nötige, nicht bedeutende Gasmenge noch weiter zu reinigen, etwa durch einen zweiten Ventilator mit darauffolgendem Separator und Filtersatz.

Als die wichtigsten Vorzüge des Bian'schen Apparates gegenüber anderen ergeben sich folgende:

Die ganze Masse der Gase wird gereinigt und gekühlt.

Der Wasserverbrauch ist ein geringer und beträgt je nach der Gastemperatur höchstens 2 bis 3 l/cbm, während die früheren Apparate 10 und 12 l/cbm verlangten.

Der Kraftverbrauch ist ein geringer und beträgt etwa 45 PS (bei einem Ofen von 100 t Tagesleistung).

Die geringe Umdrehungszahl (etwa 8 pro Minute) des Apparates.

Es ist jedes beliebige, selbst schmutziges, Kühlwasser zu verwenden.

Der Apparat ist äußerst einfach, solide und dauerhaft und verursacht nur unbedeutende Reparatur- und Unterhaltungskosten.

Eine Wartung ist kaum nötig und kann von jedem Arbeiter neben seiner anderen Beschäftigung besorgt werden; die Schmierung ist belanglos.

Der Raumbedarf ist gering.

Die Anlagekosten für einen Hochofen von 100 t Tagesleistung, inklusive Ventilator und Elektromotor, sind etwa 35 000 M (gegen etwa 300 000 M für eine gleichwertige Anlage anderer Art).

Der erlangte Reinheitsgrad ist wenigstens 0,5 g/cbm.

Die Gase werden bis nahe auf die Temperatur des Kühlwassers abgekühlt, wie hoch ihre Anfangstemperatur auch sein möge.

Die Gase werden angereichert durch Absorption der in ihnen enthaltenen Kohlensäure durch das Wasser.

Das Gasvolumen wird durch die Abkühlung verringert, bekanntlich für jeden Grad um $\frac{1}{273}$ seines Volumens.

Durch die Abkühlung wird der Gehalt an Wasserdampf wesentlich verringert, indem z. B. bekanntlich Gas von 150° 2590 g Wasserdampf enthalten kann, Gas von 29° aber nur 29 g, so daß bei der Abkühlung von 150° auf 29° 2561 g Wasser-

dampf sich ausscheiden müssen. — Daher arbeiten ja auch die Zentrifugalapparate, wenn ihnen das Gas heiß zugeführt wird, unrationell.

Die Betriebsergebnisse der bereits im Betriebe befindlichen Anlagen sind durchaus günstig.

Die Société des Hauts-Fourneaux et Forges zu Düdelingen reinigt und kühlt die Gase von 2 Hochöfen von je 120 t Produktion mit 2 Bian-schen Apparaten, wobei der Reinheitsgrad zwischen 0,3 und 0,55 g/cbm liegt. Das verhältnismäßig warme Kühlwasser (32—36°) kühlt die Gase von 115° bis auf 38—44°.

Die Betriebskraft schwankt zwischen 42 und 70 PS.

Auf dem Hüttenwerke Périgord zu Fumel wird das Gas von 2 Hochöfen von zusammen 120 t

Tagesleistung durch 1 Bian-schen Apparat gereinigt und gekühlt, wofür nie mehr als 45 PS. nötig sind.

Gleich vorteilhaft arbeiten die Anlagen in Dommeldingen (Luxemburg) bei der Firma Le Gallais-Metz & Cie., und bei der Société d'Ougrée-Marihaye les Liège.

Im Baue begriffen sind Anlagen auf dem Hüttenwerke der Société de la Providence zu Marchienne, sowie bei einer größeren Anzahl von deutschen, russischen, belgischen, luxemburgischen und spanischen Werken.

Es sei noch bemerkt, daß für Deutschland und Österreich die Dinglersche Maschinenfabrik, A.-G., Zweibrücken (Pfalz) die Herstellungslizenz erworben hat.

Referate.

I. 2. Pharmazeutische Chemie.

Heinrich Mache und Stefan Meyer. Über die Radioaktivität der Quellen der böhmischen Bädergruppe Karlsbad, Marienbad, Teplitz-Schönau-Dux, Franzensbad, sowie von St. Joachimstal. (Wiener Monatshefte 1905, 595—626. 8./6. Wien.)

Aus den quantitativen Zusammenstellungen des Emanationsgehaltes in den Quellen der einzelnen Orte erhellt zunächst, daß dieser Gehalt am gleichen Orte von Quelle zu Quelle sehr verschieden sein kann. So schwanken die gegebenen absoluten Werte des Sättigungsstromes in E. S. E. ($i \cdot 10^3$) für die Wässer in Karlsbad zwischen 38,4 und 0,99, für Marienbad zwischen 6,78 und 0,66, für Teplitz-Schönau-Dux zwischen 8,73 und 3,13, endlich für Franzensbad 0,96 und 0,13.

In Karlsbad zeigte sich weiter, daß die im Thermalgebiete entspringenden kalten Eisenquellen zum Teil die Thermen an Emanationsgehalt übertreffen, sowie daß unter den eigentlichen Thermen die kühleren vor den heißen begünstigt erscheinen. In Teplitz-Schönau und Franzensbad läßt sich ein Zusammenhang mit dem geologischen Aufbau vermuten. In Joachimstal führt das Grubenwasser große Mengen von Emanation, und zwar ist es um so reicher, in je größerer Tiefe es ausbricht. Das zu unterst entnommene wies den größten Emanationsgehalt auf, der bisher überhaupt im Wasser einer Quelle gefunden wurde ($i \cdot 10^3 = 185$ E. S. E.). Aus den Resultaten über Emanationsgehalt des Quellwassers und des Gases kann geschlossen werden, daß das Gas seinen Gehalt dem Wasser entnimmt.

Die Zerfallsgeschwindigkeit der Quellenemanation von den vier untersuchten Bodenarten erfolgt genau nach einem Exponentialgesetz mit Konstanten, welche sich den für Radiumemanation erhaltenen Werten gut anschließen. Desgleichen zeigt der Gang des Abklingens der indizierten Aktivität vollkommene Analogie mit Radiuminduktion. Auch die induzierte Aktivität, welche durch die Emanation erzeugt wird, die sich aus den vorhandenen aktiven Sedimenten (Barytkristalle aus Karlsbad und aus der Riesenquelle bei Dux) entwickelt, folgte demselben Gesetz.

Thor ist nicht nachweisbar.

Verff. schließen aus dem Gesamtverhalten, daß die Natur der Emanationen in den untersuchten Quellen untereinander gleichartig ist und mit der von Radiumemanation identisch sein dürfte.

Mü.

Henrik Enell. Die quantitative Bestimmung des Phosphors im Phosphoröl. (Pharm. Ztg. 50, 601—603. 19./7. 1905. Berlin.)

Verf. verläßt die gravimetrische Bestimmungsmethode des Phosphors in Ölen nach Katz — Überführung von P in $P_2Cu_2 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Mg_2P_2O_7$ — und gibt eine neue von ihm ausgearbeitete Titrationsmethode bekannt, auf die im Original hiermit verwiesen sei, die aber ebenfalls nicht an die absolute Genauigkeit heranreicht. Kurz angedeutet verfährt Verf. wie folgt: Er bestimmt durch $1/10$ -Normallauge die Acidität a) des Öles selbst, b) des fertigen Phosphoröles, c) des Phosphoröles nach Behandlung mit Jodlösung usw. in genau vorgeschriebener Weise; $b - a = x$ phosphorige Säure, $c - b = y$ freier P; Prozente an P aus x phosphoriger Säure + Prozente aus y freien Phosphors = Gesamtphosphorgehalt des Öles; $0,01 \text{ g P} = 9,6 \text{ ccm } 1/10\text{-n. Jodlösung} = 16,12 \text{ ccm } 1/10\text{-Normallauge}$. Ausführbar im Zeitraume von 1 Stunde. Inzwischen hat aber E. Rapp¹⁾ auf einige Mißverständnisse in der Enell'schen Arbeit aufmerksam gemacht und bereits darauf hingewiesen, daß bei den Enell'schen Versuchen zweifellos Fehlerkompensationen stattfinden und sie deshalb zunächst nur als orientierende Vorversuche gelten können. Erst nach Festlegung dieser Fehlergrenzen kann weiter darüber geurteilt werden. Fritzsche.

G. Wesenberg. Bestimmung des Metakresols in Kresolseifenlösungen. (Pharm. Ztg. 50, 454. 31./5. 1905. Berlin.)

Verf. erinnert daran, daß für gewöhnliche Kresolseifenlösungen wegen des zu hohen Wassergehaltes derselben die Bestimmungsmethode des Metakresols nach Raschig nicht anwendbar ist, weil unter solchen Bedingungen die Sulfurierung und die später stattfindende Nitrierung nur unvollkommen verlaufen. Dagegen ist die erwähnte

¹⁾ Pharm. Ztg. 50, 621—622. 26./7. 1905. Berl.