

sprechend stärker war der Belag von  $Fe_3O_4$  im Kessel. 3. Dabei ging mit den Lösungen der Alkalosalze kein Eisen in Lösung, wohl aber mit  $MgCl_2$  und ebenso mit  $MgSO_4$ . 4. Dieser Auflösung von Eisen durch beide Magnesiumsalze geht die Oxydation des Eisens durch Wasser vorauf; sie kommt nicht zustande durch Abspaltung von Salzsäure oder Schwefelsäure, denn sie ist nicht proportional der Wasserstoffentwicklung und geringer, als dem Wasserstoff entspricht, sondern sie erfolgt nach den Reaktionen:  $MgCl_2 + FeO \text{aq} = FeCl_2 + MgO \text{aq}$  und  $MgSO_4 + FeO \text{aq} = FeSO_4 + MgO \text{aq}$ . Beide Reaktionen vollziehen sich auch bei niedriger Temperatur außerhalb des Kessels, sie sind bis zu einem gewissen Grade umkehrbar, so, daß Eisenoxyd sich mit viel Magnesiumsalz nur in kleinen Mengen löst, gelöst Eisen aber durch Magnesiumoxyd als stärkere Base größtenteils, aber nicht ganz, ausgefällt wird. 5. Die eisenlösende Wirkung der Magnesiumsalze im Dampfkessel wird durch mäßige Mengen Calciumkarbonat, die aus Bikarbonat austreten, aufgehoben, weil  $CaCO_3$  sich im Kessel mit den Magnesiumsalzen in lösliches Kalksalz und unlösliches basisches Magnesiumkarbonat und -hydroxyd umsetzt. 6. Eine Abspaltung von Salzsäure aus Chlormagnesium kommt im Dampfkessel bei den jedenfalls 10% Salzgehalt nicht erreichen Konzentrationen nicht in Frage, andernfalls müßte auch eine Abspaltung von Schwefelsäure aus Magnesiumsulfat angenommen werden, was noch niemand behauptet hat.

Einige von Fachgenossen geäußerte Bedenken gegen meine Befunde ließen sich durch weitere Versuche<sup>1)</sup> leicht beheben.

[A. 163.]

## Aschenspülranlagen für Dampfkessel.

Von H. BERNHARDT, Bochum.

(Eingeg. 11.7. 1921.)

Von jeher ist das Streben der Technik darauf gerichtet, schwere, rein mechanische Arbeit durch geeignete Maschinen verrichten zu lassen, wodurch einerseits Menschenkraft gespart, andererseits aber auch eine unbedingt zuverlässige Gleichartigkeit der Arbeit gewährleistet wird. So ist es auch schon lange Zeit das Bestreben, die Beseitigung der Kesselasche schnell zu bewirken, und es sind bereits verschiedene dahinzielende Verfahren im Gange. Die Schwierigkeiten, die bei Beseitigung der Kesselasche überwunden werden müssen, liegen wohl in der Hauptsache in der Verschiedenartigkeit der Asche infolge der Ungleichartigkeit der als Ausgangsmaterial verwendeten Kohle.

Eine im folgenden beschriebene, von der Maschinenfabrik Fr.

Gröppel gebaute Anlage sucht die vorhandenen Mißstände auf einfache Weise zu beseitigen.

An Hand der beigegebenen schematischen Darstellung läßt sich verfolgen, wie die heiße, teilweise noch glühende Kesselasche am Ende der Wanderoste in Aschentrichter (3) fällt. Diese werden je nach Fassungsvermögen in Zeiträumen von 2—8 Stunden reihenweise in eine Spülrinne entleert. Da unmittelbar vor diesem Vorgang mittels einer Robusto-Pumpe Wasser durch die Rohrleitung (1) in die Rinne gedrückt wird, so fällt die Asche in den Strom dieses Spülwassers, wird unmittelbar abgelöscht, nötigenfalls auf etwa 30—50 mm Korngröße zerkleinert und in den Schöpftrichter (4) eines Sieb-Becherwerkes (5) gespült. Dieses hebt die Asche bei gleichzeitiger Entwässerung und langsamer Trocknung in den Aschenbunker (6) außerhalb des Kesselhauses. Hieraus kann die Entleerung durch Bodenschieber unter Zuhilfenahme von Rutschen in Karren, Muldenkipper usw. oder direkt in Eisenbahnwaggons erfolgen.

Die Anwendung einer offenen, jederzeit zugänglichen Spülrinne ist als glückliche Lösung der unbedingten Betriebssicherung anzusehen. Auch einer Abnutzungsmöglichkeit ist in einfacher Weise dadurch vorgebeugt, daß die je nach Wahl aus Beton oder Eisen gebauten Rinnen mit leicht auswechselbaren Schleißblechen auskleidet sind. Von einer Abnutzung der Becherwerke, die infolge der sehr langsamen Bewegung durch Reibung unwe sentlich beansprucht werden, kann ebenfalls kaum die Rede sein.

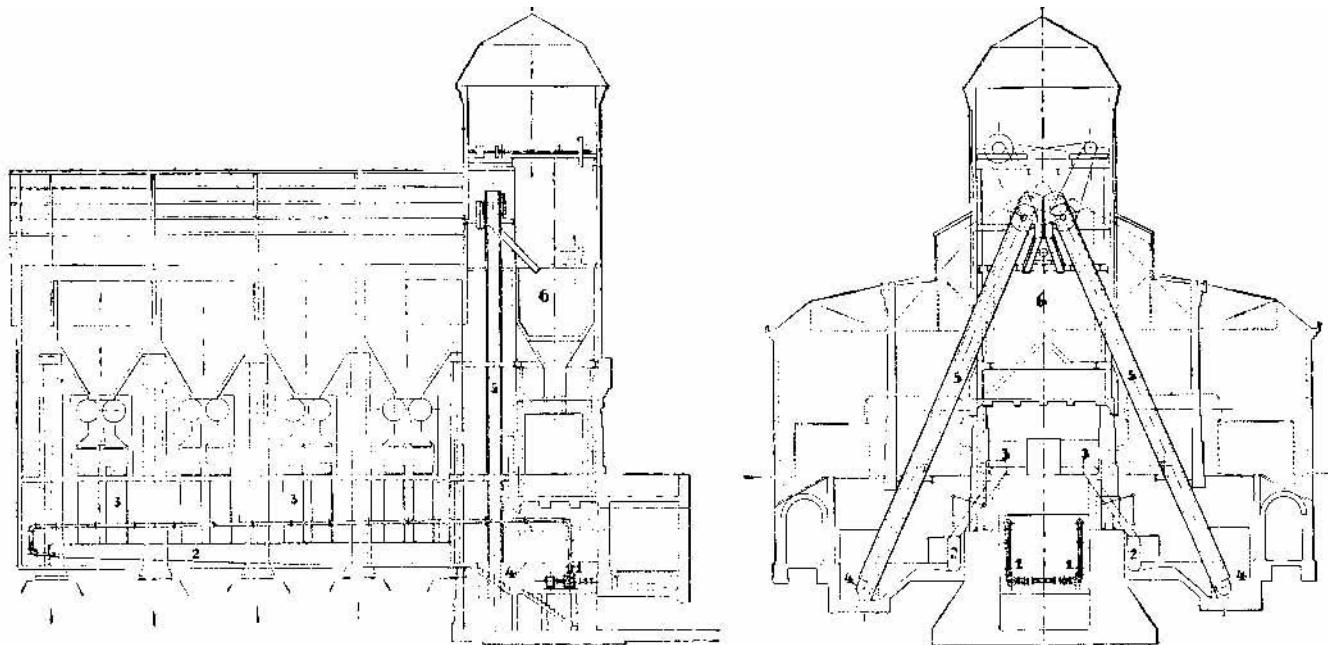
Hierzu kommt, daß das verwendete Wasser immer wieder geklärt und aufs neue gebraucht wird. Ein nennenswerter Wasserverlust tritt mithin nur durch Verdampfung ein.

Der Kraftbedarf richtet sich naturgemäß nach der Größe der Anlage und der Förderhöhe. Als normal können aber 20—25 PS für die zur Anwendung kommende Robusto-Kreiselpumpe und 10—15 PS für die Becherwerke bezeichnet werden.

Die Betriebszeit richtet sich wiederum nach der Art der Kesselanlage. Handelt es sich um Wanderrost-Feuerungen, so braucht die Aschenspülranlage nur etwa 20—25 Minuten je Schicht in Tätigkeit zu treten. Bei gewöhnlichen Feuerungen ist eine häufigere Betätigung der Spülleinrichtung notwendig, vorausgesetzt, daß der Einbau von Sammeltrichtern hierbei nicht möglich ist.

Alles in allem kann gesagt werden, daß der Gröppel-Aschenspülranlage unter den gegenwärtigen Wirtschaftsverhältnissen durch die bedeutende Ersparnis an Arbeitskräften und durch die Unabhängigkeit des Betriebes von Menschenhand erhöhte Bedeutung zukommt.

[A. 170.]



## Rundschau.

### Abermalige Erhöhung der patentamtlichen Gebühren.

Von Patentanwalt Dr. FRITZ WAESCHAUER-Berlin.

Am Freitag, den 15. Juli ist ein neues „Gesetz betreffend die patentamtlichen Gebühren“, in Kraft getreten, das der Reichstag noch kurz vor Toreschluß beschlossen hat. — Die im vorigen Jahre erfolgte Gebührenerhöhung kam zu spät, um zu verhindern, daß der Geschäftsbetrieb des Reichspatentamtes im Gegensatz zur Vorkriegszeit ein „Zuschaßbetrieb“ blieb, und so war eine abermalige Gebühren erhöhung unvermeidlich.

Für den neuen „Tarif“ ist, wie es in der Gesetzesbegründung heißt, der Grundsatz leitend geblieben, daß die Erhöhung nach Mög-

lichkeit nur die wirtschaftlich leistungsfähigen Teile der Interessenten treffen soll, daß dagegen die „kleinen Erfinder“ wie auch die Anfangsjahre der Schutzrechte, soweit angängig, geschont werden.

Im einzelnen beträgt vom 15. Juli ab die Patent anmeldungsgebühr 100 M; bei der Gebühr für die Anmeldung von Gebrauchsmustern ist der zurzeit geltende Betrag von 60 M beibehalten, die Gebühr für die Verlängerung eines Gebrauchsmusters ist auf 300 M erhöht worden.

Eine ganz außerordentliche Steigerung hat die Gebühr für die Anmeldung von Warenzeichen erfahren, sie beträgt vom 15. Juli ab 200 M. Richtig ist, daß Warenzeichen sehr häufig einen sehr bedeutenden wirtschaftlichen Wert darstellen. Berücksichtigt man aber, wie außerordentlich schwierig es geworden ist, den rund 270 000 beim Patentamt eingetragenen Zeichen gegenüber (die infolge ihrer langen Lebensdauer zum größeren Teile zu Recht bestehen) überhaupt noch eine Schutzmarke eingetragen zu erhalten, so werden

<sup>1)</sup> Chemikerzeitung 1903, 87.

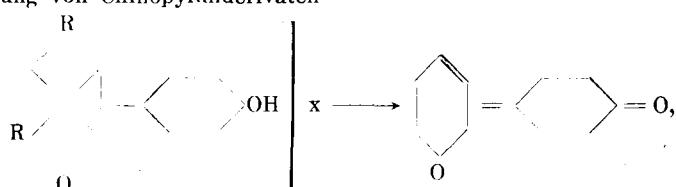
von der neuen Erhöhung die beteiligten Verkehrskreise zweifellos hart betroffen werden. Denn es hat sich bei ihnen wegen der großen Schwierigkeiten der Erlangung eines Warenzeichens fast allgemein der Brauch eingeführt, mehrere Anmeldungen gleichzeitig vorzunehmen, um in der „Warenzeichen-Lotterie“ wenigstens mit einem Gewinn herauszukommen. Will sich also ein Fabrikant oder ein Gewerbetreibender beispielsweise für irgendein Präparat, für eine Maschine, für Zigaretten, Liköre, Stiefelwichse usw. eine Marke schützen lassen, so muß er, wenn er vorsichtigerweise gleichzeitig drei Anmeldungen vornimmt, hierfür 600 M bezahlen, trotzdem ihm nur an der Eintragung einer dieser drei Marken gelegen ist. Denn die in vielen Fällen zweckmäßige Vorprüfung vor Einreichung der Anmeldung gibt häufig einen guten Überblick über das vorhandene Zeichenmaterial, niemals aber eine Gewähr für die Eintragung. Der Vorschlag, bei Warenzeichen die Gebühr in eine Anmeldegebühr und in eine Schutzgebühr für den Fall der Eintragung zu trennen, ist leider bei der jetzigen Neuregelung unberücksichtigt geblieben. Die Gebührenart hätte die Interessenten weniger belastet, und das Reichspatentamt wäre hierbei wohl auch nicht benachteiligt gewesen, da eine größere Zahl von Anmeldungen den Ausgleich geschaffen hätte.

Wie lange die vorstehend skizzierte Neuregelung der Gebühren Bestand haben wird, wird einmal davon abhängen, ob der schätzungsweise errechnete Mehrbetrag von etwa 12 Millionen Mark gegenüber dem bisherigen Tarife erreicht wird, und fernerhin, wenn dies der Fall ist, auch davon, ob die Unkosten des patentamtlichen Geschäftsbetriebes nicht weiter wachsen.

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen. Chemische Gesellschaft Erlangen.

Privatdozent Dr. Walter Dilthey sprach in der Sitzung vom 5. 7. 1921 über arylierte Pyridine. Vortragender zeigte, daß die zunehmende Arylierung des Pyryliumsystems bis zum Pentaphenylpyrylium keine wesentliche Abnalme der Basizität herbeiführt (beurteilt nach der Beständigkeit der Salze gegen Wasser), während in der isologen Reihe vom 2, 4, 5, 6 Tetraphenylpyridin nur ein Pikrat, vom Pentaphenylpyridin bisher überhaupt keine Salze, auch keine Jodmethylate, erhalten wurden. Betrachtet man die Pyryliumsalze als Oxoniumsalze, so wäre also bei hocharylierten Vertretern die Basizität des O größer als die des N.

Ein anderer wesentlicher Unterschied zwischen aryliertem Pyrylium und Pyridiniumsalzen besteht darin, daß die p-Oxyverbindungen der erstenen mit ganz schwachen Alkalien sofort Säure verlieren unter Bildung von Chinopyranderivaten



während die entsprechende Reaktion beim Pyridin nicht eintritt. Die Pyryliumsalze sind daher als echte Salze, die entsprechenden Pyridinsalze als Pseudosalze im Sinne von Hantzsch aufzufassen.

### Verein deutscher Ingenieure.

#### 61. Hauptversammlung 1921 zu Kassel.

1. Verhandlungstag: 25. Juni. Von der staatlichen Reihe der dem Verein angeschlossenen Gesellschaften, Ausschüsse und Arbeitsstellen tagen gleichzeitig in Kassel der Deutsche Ausschuß für Technisches Schulwesen, die Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure, die Ausschüsse für Technik und Landwirtschaft.

Nach einer Sitzung des Vorstandsrates des Vereins eröffnete Direktor Hartmann, Kassel, die Reihe der Vorträge über „Hochdruckdampf bis zu 60 atm in der Kraft- und Wärmeirtschaft“. Er trat nachdrücklich für die Einführung hochgespannten Dampfes für Dampfmaschinen ein. Aufbauend auf langjährige Arbeiten des Erfinders Baurat Dr.-Ing. Schmidt, der durch die Einführung des Heißdampfes in der ganzen technischen Welt bekannt geworden ist, und auf Grund von Versuchen in der Schmidtschen Fabrik, erklärte er die Bedenken, die Wissenschaft und Praxis der Einführung hoher Dampfspannungen entgegenbringen, für grundlos. Hochdruckdampf ist nach den Ausführungen des Redners sowohl in der reinen Kraftwirtschaft als auch besonders bei der heute allgemein angestrebten Verkoppelung von Kraft- und Wärmeirtschaft möglich. Man wird in Zukunft für größere Leistung bei Verwendung von Kohle von 7500 Wärmeeinheiten mit einem Kohlenverbrauch von 0,366 kg für die nutzbare Pferdestärke und Nutzstunde rechnen können.

2. Verhandlungstag: 26. Juni. Der Vorsitzende, Generaldirektor Dr.-Ing. Reinhardt, Dortmund, begrüßte die zahlreich erschienenen Gäste, darunter die Vertreter von Reichs- und Landesbehörden, der Stadt Kassel, der Technischen Hochschulen und zahlreicher fachwissenschaftlicher Vereine und Verbände. Besonders willkommen geheißen wurden die Mitglieder des Argentinischen und des Chinesischen Verbandes von Mitgliedern des Vereins deutscher Ingenieure.

Darauf sprach Professor Kutzbach, Dresden, über „Fortschritte und Probleme der mechanischen Energieumformung.“ Die mechanischen Energieumformer, die gebraucht werden, wenn die Antriebsmaschine und die angetriebene Maschine voneinander abweichende Drehzahlen haben, sind Zahnräder, Riemen, Seile und hydraulische Umformer. Bei den Zahnradern hat man heute bereits eine Umfangsgeschwindigkeit erreicht, die ein Vielfaches des früher Zulässigen beträgt, nämlich 60 Meter in der Sekunde oder etwa 200 Kilometer in der Stunde. Die Schwierigkeiten der Herstellung und des Betriebes dieser schnelllaufenden Zahnradgetriebe sind ungewöhnlich groß, dennoch hat die Anwendung der Zahnradumformer dank der Fortschritte des Werkzeugmaschinenbaues in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. Bei der Kraftübertragung durch Riemen, Seile usw. stehen zurzeit Hanf, Baumwolle, Stahl, Leder, Gewebe und Kettenbänder in lebhaftem wirtschaftlichen Wettbewerb. Für Umlaufgeschwindigkeiten bis 100 Meter wäre das Stahlband sehr geeignet, wenn es gelänge, eine einwandfreie Verbindung der Bandenden herzustellen, welche die Gleichmäßigkeit und Festigkeit des Bandes nicht beeinträchtigt. Schließlich streifte der Redner noch kurz den Stand der sogenannten hydraulischen Umformer, die aus Schaufelradpumpe und -motor oder aus Kolben- und Kapselpumpen mit entsprechendem Motor bestehen.

Den dritten Vortrag in der Hauptversammlung hielt Professor Dr.-Ing. Thoma, München. Er sprach über die „Neuere Entwicklung der Wasserturbinen.“ Die Francisturbine, die neuzeitliche Großturbine, beherrscht heute mit volliger Sicherheit einen Bereich von dem kleinsten Wassergefälle an bis zu Gefällshöhen von 200 m und mehr. Trotz der hohen Vervollkommenung in technischer Beziehung ruht aber die Theorie der Francisturbine noch auf unsicheren Grundlagen. Die Wissenschaft ging beim Entwurf der Schaufeln bisher von der Annahme aus, daß jedem Wasserteilchen seine Bahn im Laufrad vorzuschreiben sei und formte dementsprechend die Räder und Schaufeln. Diesem Verfahren gegenüber stehen die neuesten Turbinen mit verhältnismäßig weiten Schaufelkanälen und einer ganz unsicheren Wasserführung, die der früheren Theorie geradezu widerspricht. Trotzdem ergeben diese neueren Turbinen nicht etwa eine unvollkommene Wirkung. Der Verfechter der neuen Gedanken im Wasserturbinenbau ist Professor Dr. Kaplan in Brünn, dessen Turbinen auch in den Vereinigten Staaten von Amerika nachgeahmt worden sind. Zwar ist nach Ansicht des Vortragenden die Anwendbarkeit solcher Schaufeln auf Turbinen mit höheren Umlaufzahlen beschränkt, doch bieten die Turbinen andererseits die Möglichkeit, bei den verhältnismäßig kleinen Gefällen unserer deutschen Flüsse raschlaufende Turbinen zu verwenden, was gegenüber den bisherigen Turbinenarten für die Ausnutzung unserer heimischen Wasserkräfte von außerordentlichem Vorteil werden kann.

3. Verhandlungstag: 27. Juni. Verhandlungen der Gesellschaften und Ausschüsse. Im Deutschen Ausschuß für Technisches Schulwesen wurde verhandelt über Ausbildung der Industrielehringe in Werkstatt und Schule, über den Ausbau des technischen Fachschulwesens und über Ausbildung der gewerblich-technischen Lehrer (Gewerbelehrer). Die einleitenden Berichte wurden zum Teil von Männern aus der Industrie, zum Teil von Vertretern des gewerblichen Schulwesens und zum Teil von solchen staatlicher Behörden gehalten. In der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure sprach unter anderem Direktor Litz über unproduktive Arbeiten in der industriellen Facharbeit. Im Ausschuß für Technik und Landwirtschaft war von allgemeinem Interesse der Vortrag von Dr.-Ing. Liebe über Ausnutzung der Windkraft zur Erzeugung elektrischer Energie. Der Vortrag, der die Bedeutung der Beschaffung eines Ersatzes der Kohle durch andere Naturkräfte würdigte, befaßte sich mit der Ausnutzung der Windkräfte mit dem Ziel der Versorgung größerer Gebiete mit elektrischem Strom. Dabei wurde nicht die Frage, ob überhaupt mit Hilfe der Windkraft elektrischer Strom erzeugt werden kann, in den Vordergrund gestellt, sondern die, ob diese Art der Kraftzeugung ebenso wirtschaftlich oder wirtschaftlicher als bei anderen Betriebsarten sein kann. Aus den Berechnungen des Vortragenden ergab sich, daß dies wohl möglich ist, und daß daher der Bau einer Versuchsanlage größerer Maßstabes im Gebirge ins Auge gefaßt werden könnte, die an ein vorhandenes Leitungsnetz anzuschließen wäre.

Die Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure veranstaltete im Eintrittssaal der Stadthalle eine von der betriebstechnischen Abteilung beim Deutschen Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine vorbereitete betriebstechnische Ausstellung. Am 28. Juni, dem vierten Tage der Hauptversammlung, fand ein Ausflug nach der Edertalsperre statt.

#### Entschließungen des Vereines deutscher Ingenieure auf der Hauptversammlung in Kassel am 26. Juni.

##### I. betr. Zukunft des Reichspatentamtes:

Die Einreichung des Reichspatentamtes unter die Reichsmittelbehörden wird die Wirkung haben, daß ausgezeichnete Mitglieder aus dem Amt ausscheiden, daß die Arbeitsfreudigkeit der verbleibenden leidet und die Gewinnung neuer geeigneter Kräfte auf die größten Schwierigkeiten stößt. Der Beginn dieser Entwicklung ist bereits zu beobachten. Der Fortbestand des Reichspatentamtes und seiner für die fortschreitende Entwicklung der deutschen Technik so segensreichen Tätigkeit ist nur möglich, wenn die Leistungen des Amtes auf der