

umfassen soll. Der Kohlenstoffgehalt, das totale Gasvolumen und der Calorienwert können daraus berechnet werden.

H. v. Jüptner - Wien: „*Anwendung der Lehren der physikalischen Chemie im Eisenhüttenwesen.*“ Vortr. weist auf die Analogie zwischen Verdampfung und Dissoziation fester und flüssiger Körper hin und zeigt, daß in beiden Fällen nur von der Natur der betreffenden Stoffe und der Temperatur abhängige Maximalspannungen auftreten, und daß sich alle hierher gehörigen Erscheinungen schließlich auf die mechanische Arbeit des Aus- oder Einpumpens gas- (oder dampf-)förmiger Stoffe zurückführen lassen. Bei Körpern, welche sich teils zersetzt, teils unzersetzt verflüchtigen, hängt der Dissoziationsdruck auch vom Partialdrucke des unzersetzen Dampfes ab. Da die wichtigsten im Eisenhochofenbetrieb wirksamen Gase und Dämpfe in diese Gruppe gehören, werden diese Verhältnisse näher erörtert. Um den Einfluß der Temperatur auf die Dissoziationsspannung kennen zu lernen, werden die Nernstischen Näherungsformeln, die Daten von Bauer und Göller und Schnecke und Heile herangezogen. Zum Schluße werden die gewonnenen Anschaufungen auf die Vorgänge im Hochofen angewendet. Der Sauerstoff des Gebläsewindes vermag nur den Kohlenstoff, keinesfalls aber reduziertes Eisen zu oxydieren. Ist im untersten Teile des Hochofens kein oxydiertes Eisen mehr vorhanden, so stellt er einen Generator mit außergewöhnlich hoher Temperatur dar. Die dort auftretenden Gase können also nicht mehr als höchstens 34,7 Vol.-% CO enthalten. Ein höherer Gehalt deutet auf das Vorhandensein von Eisenoxyden und das Auftreten von „direkter Reduktion“. Wenn der Gasstrom nach aufwärts steigt, so sinkt die Temperatur und damit der Sauerstoffdissoziationsdruck von FeO sowohl als auch von CO und CO<sub>2</sub>. Solange hierbei der Sauerstoffdruck der Reaktion CO<sub>2</sub> = CO + O noch größer ist, als die Dissoziationsspannung von FeO, kann letzteres noch nicht durch CO reduziert werden, während die direkte Reduktion noch weitergeht. Erst wenn dies nicht mehr der Fall ist, setzt die Reduktion durch CO ein, was sich an einem Sinken des CO- und einem Wachsen des CO<sub>2</sub>-Gehaltes erkennen läßt. In noch höheren Stellen des Ofens kommen die Gase mit höheren Oxydationsstufen des Eisens in Berührung, und diese werden zu FeO reduziert. Bei niederen Temperaturen kann die Dissoziationsspannung von CO größer werden, als jene von CO<sub>2</sub>, und um so schädlicher wirken, je geringer der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Gase im Verhältnisse zum CO wird, je weniger der Kohlenstoff also im Hochofen ausgenützt wurde. Da das Verhältnis CO : CO<sub>2</sub> vom Drucke unabhängig ist, kann es zur Beurteilung der Vorgänge im Hochofen herangezogen werden. Schließlich wird gezeigt, daß ein Wassergehalt des Gebläsewindes durch Verringerung des Partialdruckes von CO und CO<sub>2</sub>, also auch durch Verringern ihrer Dissoziationsspannung, wenigstens im unteren Teile des Hochofens schädlich wirken kann.

C. O. Bannister - London und W. J. Lambert - Woolwich haben „*Untersuchungen über die Einsatzhärtung von Stahl*“ angestellt und erläutern die Mikrostruktur der zementierten Barren, welche die Theorie der festen Lösung rechtfertigt.

F. J. R. Carulla - Derby: „*Neuer blauschwarzer Eisenschutzanzug*“. Die sauren Beizwässer, welche man in der Weißblechindustrie erhält, werden mit Ammoniak neutralisiert und der Eisenniederschlag durch Einblasen von Luft zu Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> oxydiert. Der erhaltene Niederschlag läßt sich vorteilhaft als Eisenschutzanzug verwenden. Die Sharon Chemical Co., Ltd. in Derby hat die Fabrikation in großem Maßstabe aufgenommen.

L. Demozay - Paris: „*Die Härtung des Stahls.*“ Vortr. besprach den Einfluß, welchen die Dauer und Temperatur der Erhitzung, die Energie des Kühlungsbades und die Form der zementierten Barren auf die Härte des Stahls haben.

Perry Longmuir - Sheffield: „*Über die Struktur des gehärteten Stahls*“. Die richtige Struktur des gehärteten Stahls ist hauptsächlich durch die Lösungstemperatur bedingt, welche wieder von der Zusammensetzung und Dimension des gehärteten Stückes abhängig ist. Jeder Stahl muß vor der Härtung mechanisch bearbeitet sein.

G. Shaw Scott - Birmingham: „*Über die Einsatzhärtung*“. Die Härtungsversuche wurden unter Verwendung von Lederkohle in Muffelöfen vorgenommen. Bei 900° trat eine Imprägnierung bis 1,58 mm ein. In Mikrophotographien wird die Kohlenstoffaufnahme bei den verschiedenen Temperaturen gezeigt. Mit einer Mischung von Holzkohle und Bariumcarbonat wurde eine größere und raschere Zementierung erreicht. Stickstoffhaltige Härtungsmaterialien oder zum mindesten Zutritt von Luft sind für die Zementierung unerlässlich.

C. E. Stromeyer - Manchester: „*Weitere Versuche über das Altern des Flußeisens*“. Vortr. macht auf eine Prüfungsmethode aufmerksam, durch welche man alterndes Flußeisen von nicht alterndem vor der Verwendung unterscheiden kann.

B. H. Twaike - London: „*Über die ökonomische Verteilung der elektrischen Kraft von Hochöfen*“. Vortr. erläutert ein Programm, wonach die Hochöfenabgase eines ganzen Hüttendistriktes in elektrische Energie umgewandelt und an eine zentrale Verteilungs- und Transformationsstation geleitet werden sollen.

N.

In Toronto wurde am 4./9. die **Canadian Pharmaceutical Association** gegründet. Der erste Präsident ist G. E. Gibbard, Toronto.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

A. H. Blount of Herefordshire - New-Haven vermachte der Yale-Universität 80 000 Doll.

Wirkl. Geh. Regierungsrat und vortragender Rat im preußischen Unterrichtsministerium Dr. Otto Naumann, ist an Stelle von Exzellenz Althoff zum Direktor in diesem Ministerium ernannt worden.

Dr. Oliver C. Lester wurde zum Professor der Physik an der Universität von Colorado ernannt.

E. Votoczek wurde zum o. Professor für allgemeine Experimentalchemie, J. Formánek zum a. o. Professor für Nahrungsmittelchemie und Adjunkt J. Hanus zum a. o. Professor für analytische Chemie an der czechischen Technischen

Hochschule zu Prag ernannt. Franz Wald, Chefchemiker des Eisenwerkes in Kladno i. Böhmen, wurde zum o. Professor der theoretischen und physikalischen Chemie und Metallurgie an derselben Hochschule ernannt.

H. P a w e c k , Privatdozent für Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Wien, wurde zum a. o. Professor ernannt.

Dr.-Ing. Schulte ist zum ständigen Mitarbeiter der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ernannt worden.

Prof. Dr. Max R u d o l p h i , Privatdozent für Physik und physikalische Chemie an der Technischen Hochschule Darmstadt, wurde als technischer Hilfsreferent an das Kaiserl. Patentamt berufen.

Regierungsbaumeister G r o ß wurde zum etatsmäßigen wissenschaftlichen Mitglied der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Berlin ernannt.

Dr. G. L o c k e m a n n , Privatdozent für Chemie an der Universität Leipzig, wurde zum Leiter der chemischen Abteilung des Kgl. Instituts für Infektionskrankheiten zu Berlin, als Nachfolger von Prof. Dr. Proskauer, ernannt.

Dem Vorsteher der Probieranstalt in Frankfurt a. M., Koettner, wurde die Assistentenstelle an der Kgl. Münze zu Berlin verliehen. Dipl.-Ing. Trenker, der bisher an der Kgl. Münze tätig war, wurde zu seinem Nachfolger ernannt.

Prof. Dr. H. Rubens-Berlin, wurde zum ordentlichen Mitgliede der preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Handelschemiker F. S c h m i d t - Hamburg wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Wiederherstellung des Shakespeare-Denkmales zu Weimar (vgl. S. 1803) zum Professor ernannt.

Privatdozent Dr. A. Becker, erster Assistent am Physikalischen Institut Heidelberg, hat einen Ruf als Dozent für Physik nach Hannover abgelehnt.

Generaldirektor Dr. O. Poppe scheidet infolge freundschaftlicher Verständigung zum 31. Dezember d. J. aus der Direktion der Deutschen Linoleum- und Wachstuch-Compagnie in Rixdorf und Eberswalde aus. Der Aufsichtsrat beabsichtigt, Dr. Poppe zur Wahl in den Aufsichtsrat vorzuschlagen.

Dr. F r i e d r i c h B ö c k m a n n , Verfasser des Werkes „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden“, welches später Prof. L u n g e weiter bearbeitet hat, starb in Darmstadt im Alter von 54 Jahren.

H. B. C o n d y , Chef der Firma Condy & Mitchell, Ltd., Fabrik der Desinfektionsmittel „Condy's fluid“ starb am 24./9. in Folkestone im 81. Lebensjahr. Condy besaß auch eine chemische Fabrik in Battersea.

## Bücherbesprechungen.

**Neue Erfahrungen über die Düngung mit Stickstoffkalk.** Von Dr. M. P. N e u m a n n . Selbstausgabe des Autors. Magdeburg 1906, Verlag C. Fries.

Der Stickstoffkalk (Patent Polzeninoz) wird bekanntlich im Gegensatz zum Kalkstickstoff (Patent

F r a n k - C a r o ) unter Zusatz von Chlorcalcium dargestellt, das den Prozeß der Stickstoffbindung bedeutend erleichtert und vor allem bei niedrigerer Temperatur ermöglicht. Ich berichte nun über zahlreiche Düngungsversuche aus dem Jahre 1906, die zum größten Teil in der landwirtschaftlichen Praxis ausgeführt wurden und für die Wirkung des Stickstoffkalkes recht zufriedenstellende Resultate gezeigt haben. Natürlich lassen sich einwandsfreie und exakte Verwendungsvorschriften erst auf Grund langjähriger weiterer Versuchstätigkeit aufstellen, wie es ja auch bei den älteren jetzt gebräuchlichen Düngemitteln der Fall war. Bei der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung, die jedoch ein im Lande selbst dargestellter Stickstoffdünger gewinnen muß, sollten die Agrikulturchemiker mehr als bisher die Praktiker zu Versuchen anregen.

**Einführung in die Metallographie** von P a u l G o e r e n s , Dipl.-Ing., Assistent am eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Techn. Hochschule Aachen. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

M 10.—

Ohne Zweifel besteht ein fühlbarer Mangel an einem kurzgefaßten, brauchbaren Hand- und Lehrbuch der Metallographie, in dem namentlich auch die einfachen Handgriffe und vorbereitenden Arbeiten des Schleifens, Polieren und Ätzens usw. beschrieben und erklärt sind.

Diesem Mangel hilft das vorliegende Buch in ganz ausgezeichneter Weise ab. Die „Praxis der Metallographie“ nimmt einen breiten Raum ein. Verf. widmet ihr folgende Abschnitte: Die Herstellung der Schritte: Schleifen und Polieren nach Martens und nach Le Chatelier. Die Entwicklung der Struktur: Beschreibung der verschiedenen Ätzmethoden, Herstellung der Ätzmittel. Das Mikroskop: Beschreibung sowie Anleitung zum Gebrauch des Martenschen sowie des Le Chatelierschen Mikroskopes. Die photographische Technik. Verf. bringt nur brauchbare, bereits erprobte Arbeitsverfahren und Methoden, die durch zahlreiche Abbildungen erläutert und erklärt werden. Der theoretische Teil läßt sich am besten durch die einleitenden Worte des Verf. im Vorwort kennzeichnen. Er schreibt: „Dieses Werkchen verfolgt den Zweck, den Anfänger in die etwas ungewohnten Anschauungen der physikalischen Chemie, soweit dieselben für die Metallographie in Betracht kommen, einzuführen und ihm die Möglichkeit zu geben, einen Überblick über die Untersuchungsmethoden der Metalle und Legierungen zu gewinnen.“

Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, muß auch dieser Teil uneingeschränkte Anerkennung finden. In durchaus klarer, leichtverständlicher und durch zahlreiche Beispiele erläuteter Weise führt Verf. den Leser in die Lösungstheorie ein, ausgehend von den wässrigen Salzlösungen, geschmolzenen Salzen und schließend mit den Metallegierungen. Zahlreiche Beispiele erläutern auch hier das Gesagte.

Bei der Besprechung der „speziellen Metallographie der Eisen-Kohlenstofflegierungen“ ist Verf. sehr vorsichtig gewesen. Bei dem vorliegenden, sehr umfangreichen Versuchsmaterial ließe sich über dieses Thema doch etwas mehr sagen, als Verf. gebracht hat. Dieses Kapitel dürfte den weiter vorgeschrittenen Metallographen weniger befriedigen.