

Teer und 55,8 g Feuchtigkeit (aufgefangene + dampfförmig im Gas noch vorhandene Feuchtigkeit).

**Spektrographische Analyse.** (Berichte Nr. 66 von Dr. H. Kellermann und Nr. 80 von Prof. Dr. G. Scheibe.) Dr. K. beschreibt die von ihm eingeführte Pastillenelektrode, die den guten Funkenübergang der festen Probe und die Gleichmäßigkeit der flüssigen Probe vereint, den Nachteil einer störenden Absorption durch die Kohle-Napfelektrode aber vermeidet. Die Herstellung der Pastillenelektrode geschieht durch gemeinsames Eintrocknen von Untersuchungslösung und Graphitpulver und anschließendes Pressen der Pastille. Als zweite Elektrode dient ein Stab aus Elektrolyseisen. Im besonderen wird die Anwendung des Pastillenverfahrens auf die Untersuchung von V- und Mo-Stahl beschrieben. Zu Untersuchungen im Eisenhüttenlaboratorium wird ein lichtstarker Glaspektrograph empfohlen, da der Linienreichtum des Fe-Funkens im U-V sehr störend ist und nur durch wesentliche Erhöhung der Dispersion des Spektrographen ein übersichtliches Spektrum erhalten wird. Den Inhalt des 80. Berichts faßt der Autor wie folgt zusammen: Es wird die Verwendbarkeit von Kleinspektrographen zur Feststellung von Mn, Cr, Ni, V, Mo, W, Co, Ti, Si in Eisen gezeigt und ein visuelles Verfahren zur Bestimmung von Si im Fe innerhalb einiger Minuten angegeben. Eine neue Intensitätsmarkenmethode, die die Genauigkeit der Emissions-Spektralanalyse zu steigern erlaubt, wird besprochen und ein einfaches thermoelektrisches Photometer zur Photometrierung der photographierten Spektrallinien beschrieben. Die Eichung für die Intensitätsmarkenmethode wird am Beispiel der Siliciumbestimmung im Fe erläutert und die quantitative Bestimmung von Bor in Stählen bis herunter zu einigen hundertstel Prozent bekanntgegeben. Zum Schluß wird die Verwendbarkeit des logarithmischen Sektors für die Intensitätsmarkenmethode besprochen.

Verwendung der *potentiometrischen Maßanalyse* im Eisenhüttenlaboratorium. (P. Dickens und G. Thanneiser, Berichte Nr. 67 und 85.) Der erstere Bericht

betrifft die Bestimmung von Mn, Cr und V nebeneinander, der andere eine allgemein anwendbare Schnellbestimmung des V. — Bei der Bestimmung des Mn, Cr und V wird Mn mit Oxalsäure titriert, Cr und V mit Ferrosulfat reduziert und das reduzierte V mit Permanganat titriert. Die Methode ist zuverlässig und schnell. Besondere Beachtung verdient die Apparatur, sie ist billig und einfach und von jedem Laboranten leicht handhabbar.

Im 85. Bericht finden sich nähere Angaben über die Oxydation von Fe(2)- und Vanadylsalz mittels Permanganat (ohne gleichzeitige Oxydation von Cr(3)salz), über die Reduktion des im Überschuß zugesetzten  $\text{KMnO}_4$  durch Oxalsäure bei Zimmertemperatur und über ein Schnellverfahren zur V-Bestimmung, das sich in 6—7 min nach Auflösen durchführen läßt und sehr gute Resultate gibt.

**Thermochemische Fragen** betreffen die Berichte Nr. 68, 77 und 78. Im 77. Bericht behandelt Dr. H. Grewe die Frage, wie den Verschiedenheiten des Heizwertes infolge dessen Abhängigkeit vom Zustand der Stoffe vor der Verbrennung und der Beschaffenheit der Reaktionsprodukte Rechnung getragen werden kann. Zur Erzielung vergleichbarer Werte müssen Gas-, Verbrennungsluft und Abgase mit Wasserdampf gesättigt sein und die gleiche Temperatur haben. Mit Hilfe eines näher beschriebenen neuen Luftanfeuchters und Gaskühlers werden diese Bedingungen selbsttätig eingehalten. Der obere Heizwert wird dann um die Verdampfungswärme des Kontraktionswassers zu hoch gefunden, für die gleichbleibend 12 Cal. abgezogen werden können. Zur Bestimmung des Kondenswassers und des Wassergehaltes von Gasgemischen wird ein neues Verbrennungsverfahren über CuO angegeben.

Der Inhalt des 68. Berichts über Beiträge zur Thermochemie des Fe, Mn und Ni ist in Bd. 42, S. 981 abgedruckt (vgl. hierzu auch 43, 373). Von dem Beiträge zur Thermochemie des Fe findet sich bereits in Bd. 43, S. 454 eine auszugsweise Wiedergabe. [A. 82.]

#### Berichtigung.

Biesalski: „*Neue katalytische Bestimmung des Wasserstoffs mit Hilfe von Kontaktkerzen.*“ (45, 767 [1932].) In Tabelle 1 in der 4. Kolonne (Rest) sind die beiden letzten Zahlen vertauscht. Es werden die beiden letzten Zeilen der Tabelle richtig wiedergegeben:

$60 \text{ H}_2 + 10 \text{ CH}_4 + 30 \text{ N}_2$	. . .	6	21	40,1
$40 \text{ H}_2 + 10 \text{ CH}_4 + 50 \text{ N}_2$	. . .	6	23	60,1

#### Berichtigung.

Bräuer — Reitstötter — Siebeneicher: „*Die wichtigsten Neuerungen auf dem Gebiete der anorganisch-chemischen Industrie in den Jahren 1927—1931.*“ (45, 727 [1932].)

Fußnote 57, statt 1 658 231 richtig: 1 685 231.

Fußnote 255, statt Pauli richtig: Pauling.

Fußnote 32, statt Chemische Fabrik 2 richtig: 1.

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Colloquium im Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie.

Berlin, 21. November 1932.

Vorsitzender: Prof. Dr. H. Freundlich.

L. Wolf und R. Kaechele: „*Über Oberflächenreaktionen am Kaolin.*“ (Vorgetragen von L. Wolf.<sup>1)</sup>)

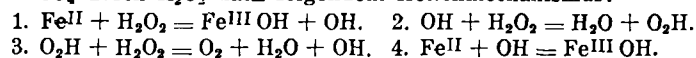
In der Agrikulturchemie herrschte bisher die Ansicht vor, daß der Basenaustausch nicht durch den Ton als solchen, sondern durch die Zeolithe und Permutite bewerkstelligt wird. Die Versuche des Vortr. über die Einwirkung von Säure auf Ton und den Basenaustausch mit KCl zeigen jedoch, daß obige Ansicht nicht zu Recht besteht. Die Reaktionen finden vielmehr an der Oberfläche des Tons statt. Dafür spricht auch die Struktur der Tone, die dichteste Kugelpackung haben, während Zeolithe Wabenstruktur besitzen. Eine Tonmicelle stellt ein geregeltes Hautwerk von Aluminiumhydrosilicat-Kristallen dar;

<sup>1)</sup> Vgl. Angew. Chem. 44, 503 [1931]; 45, 663 [1932].

an den Reaktionen beteiligen sich die Aluminiummoleküle der äußersten Schicht, die von Wassermolekülen umgeben sind. Je stärker die Hydratation ist, desto schwächer ist der Basenaustausch. Dieser nimmt mit der Plastizität des Tons zu. —

F. Haber: „*Über die Katalyse des Hydroperoxyds.*“

Nach Versuchen von J. Weiß verläuft die Oxydation von  $\text{FeSO}_4$  durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  nach folgendem Kettenmechanismus:



Die Acidität der Lösungen wurde so gewählt, daß  $\text{Fe}^{III}$  nicht gelöst und  $\text{Fe}^{II}$  nicht gefällt wird. Die Geschwindigkeit der Reaktion ist sehr abhängig von der Vermischungsgeschwindigkeit der Lösungen. Läßt man aus einer rotierenden Bürette Eisensulfatlösung in Hydroperoxyd laufen, so läßt sich je nach der Vermischungsgeschwindigkeit die Reaktionsgeschwindigkeit um das Zwanzigfache steigern. — Zur Annahme von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  als Zwischenverbindung bei der Reaktion, mit deren Hilfe Manchot und Lehmann<sup>2)</sup> ihre Versuche gedeutet haben, liegt nicht der geringste Grund vor.

<sup>2)</sup> LIEBIGS Ann. 460, 179 [1928].