

Teilchen wird ein Wandkondensat verhindert. Nur Flüssigkeiten mit permanentem, elektrischem Dipolmoment lassen sich gut zerstäuben. Größere Tröpfchen werden nach Austritt aus der Kapillare in einen angesaugten Luftstrom durch ein elektrisches Wechselfeld in Schwingungen versetzt und auf diese Weise verkleinert.

E. LÜSCHER, Lausanne: *Anwendung des Röntgenstrahlen-Quantometers in der Analyse.*

Bei dem Verfahren wird das Geiger-Müller-Zählrohr zur Messung der Röntgenemissionsspektren verwendet. Die Quantometer-einrichtung ist dabei ganz analog der für die optische Emissionsanalyse benutzten Geräte. Mit diesem Spektrometer können nur die Linien der Elemente mit einer Atomnummer höher als 22 gemessen werden. Kobalt-Spuren lassen sich bis zu 0,003 % im Eisen nachweisen. Bei einer Mn-Fe-Legierung betrug bei 40 Messungen die größte Abweichung für Fe 1,4 %, für Mn 0,4 %. Bleitetraäthyl und Äthylendibromid konnten in Benzin bei Vorliegen von 1 ml/l Benzin mit einer Genauigkeit von 1 % nachgewiesen werden.

F. REGLER, Wien: *Fluoreszenzspektroskopie mit Röntgenstrahlen.*

Bei der Anregung der zu untersuchenden Proben in Fluoreszenz, also außerhalb des Röntgenrohres, ist das Anodenmaterial der Röntgenröhre so zu wählen, daß die Wellenlänge der Röntgenstrahlung 150–200, höchstens aber 600 XE kurzwelliger ist als die Absorptionskante der Serie, die untersucht werden soll.

Es wurde auch auf die Möglichkeit des Arbeitens mittels einer Röntgenlupe bei der Fluoreszenzanalyse hingewiesen. Da verschiedene Einschlüsse in einer Probe verschieden intensive Fluoreszenzstrahlungen aussenden, können mittels einer Lochkameraabbildung vergrößerte Bilder der zu untersuchenden Probe erhalten werden.

H. HERGLOTZ, Wien: *Neue Wege und Ergebnisse der Röntgenspektroskopie.*

Auch hier wurde die Außenanregung bei Elementen über 22 als erfolgreich gefunden. Belichtungszeit der Fluoreszenzspektrogramme konnte durch Verwendung einer Ringfilmkamera nach F. Regler bis auf 5 min herabgedrückt werden. Weiterhin wurde die Bindungsabhängigkeit der Röntgenspektren im Rückstrahlverfahren näher studiert. Die an Fe $K\beta_1$ - und Co $K\beta_1$ -Linien erhaltenen Ergebnisse zeigen die Brauchbarkeit der Methode.

J. van CALKER, Münster: *Stroboskopische Untersuchungen über den zeitlichen Aufbau, die optische Absorption und das Nachleuchten gesteuerter Funkenentladung.*

Bei der Funkenentladung läßt sich die Zündphase, Bogenphase und eine länger dauernde Abklingphase deutlich unterscheiden. Die Zündphase spielt sich in den axialen Bereichen der Entladung als rötlicher, fadenartiger Zündfunke ab. Dieser Zündfunke wird umgeben von dem im Licht seiner Spektrallinien leuchtenden Metaldampf, der sich nach außen als gelblich nachleuchtende Aureole ausbreitet. Mittels eines Stroboskopverschlusses nach Mannkopf lassen sich diese Entladungsvorgänge völlig verzerrungsfrei studieren, wobei ein mechanischer Phasenschieber erlaubt, jeden beliebigen Bereich aus der Entladung herauszugreifen, womit die räumliche Trennung der beobachteten Teilzustände genau erfaßt werden kann. Absorptionsuntersuchungen mit der gleichen Apparatur zeigen Molekelbildung in der Entladung und chemische Reaktionen zwischen Metaldampf und Gasatmosphäre. Das Nachleuchten der Entladung besteht häufig in dem des aktiven Stickstoffs. Im Bereich des Nachleuchtens wurde bei einigen Elektrodenmaterialien heftiges Sprühen, verbunden mit dem Ausschleudern hellglühender Teilchen auf spiralförmigen oder schwach gekrümmten Bahnen beobachtet.

H. KAISER und **F. ROSENDAHL**, Dortmund: *Neuere systematische Beobachtungen an Abfunkenvorgängen.*

Gemessen wurde die zeitliche Abhängigkeit der Intensitätsverhältnisse mit dem Spectro-Lecteur Automatique der Fa. Cameca. Die Form der Abfunkenkurve sowie die Temperaturabhängigkeit (Elektroden) der Intensitätsverhältnisse wurde mit Vorgängen an der Elektrodenoberfläche in Verbindung gebracht.

G. HANSEN, Oberkochen: *Prüfung der photometrischen Funktion von Spektralphotometern.*

Die Benutzung des Abstandsgesetzes sowie des rotierenden Sektors und Querschnittsveränderungen durch Raster oder Gitter zwecks Gewinnung genauer Lichtschwächungen wurde besprochen. Die Verwendung von Polarisationsprismen setzt einwand-

freie Beschaffenheit der Prismen voraus. Bei einem elektrischen Filterphotometer wurde mittels einer Differentialmethode im sichtbaren Spektralbereich eine Genauigkeit von 0,1 % des Vollauschlags erreicht.

Die drei Empfängertypen: menschliches Auge, photographische Schicht und elektrischer Empfänger wurden hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit verglichen. Um vergleichbare Bedingungen zu schaffen, muß man fragen, welches die kleinste Strahlungsleistung ist, bei der eine bestimmte Meßgenauigkeit innerhalb einer bestimmten Meßzeit erreicht werden kann. Danach ist die Photoplate in einem großen Spektralbereich den übrigen Empfängern überlegen. Das menschliche Auge tritt nur bei einem zugelassenen Meßfehler von 50 % in dem Spektralbereich der Grünliche mit der Photoplate in Wettbewerb. Der Elektronenvervielfacher erreicht im roten Spektralbereich eine Überlegenheit gegenüber Photoplate und Auge. Wird eine Meßgenauigkeit von 10 % verlangt, so sind der Elektronenvervielfacher und die Photoplate dem menschlichen Auge in allen Spektralbereichen überlegen. Noch deutlicher wird dies bei einer Meßgenauigkeit von 1 %. Eine solche von 0,1 % kann mit dem Auge innerhalb von 10 sec überhaupt nicht erreicht werden. Je höher die Anforderung an die Meßgenauigkeit, desto gleichwertiger werden Vervielfacher und Selenphotoelement.

G. L. WEISSLER und **H. H. FORSTER**, Los Angeles: *Photoionisationsausbeuten und Wirkungsquerschnitte von O_2 , N_2 und anderen Gasen.*

Ausbeuten und Querschnitte wurden im Gebiet von 473–1020 Å gemessen. Als Monochromator diente ein Vacuum-Gitterspektrograph, als Strahlungsempfänger ein Thermoelement. Für O_2 variiert die Photoionisationsausbeute zwischen 30 % bei 833 Å und 100 % bei 680 Å. Unter 700 Å ist sie auch für N_2 ca. 100 %. Von beiden Gasen ist der Ionisationsquerschnitt unter 700 Å ca. $25 \cdot 10^{-18}$ cm². Er wird kleiner gegen die Ionisationsgrenze. Die übrigen Gase zeigen eine Ausbeute zwischen 20 und 100 % und Querschnitte zwischen 4 und $40 \cdot 10^{-18}$ cm².

H. J. EICHHOFF und **E. MAINKA**, Mainz: *Über die Genauigkeit spektrochemischer Additionsverfahren.*

Setzt man einer Probe, die die unbekannte Konzentration c_0 eines Elementes enthält, diese Verbindung in bekannten Stufen zu, so läßt sich die Konzentration c_0 ermitteln.

P. SCHORYGIN, UdSSR: *Intensität von Ramanlinien und Ultrarotstrahlung organischer Substanzen.*

Es wurde der Zusammenhang der Raman-Intensitäten mit Struktureigenschaften der Molekeln untersucht. Weiterhin wurde die Abhängigkeit der Linienintensität von der Erregerfrequenz geprüft. Die für die Doppelbindung charakteristische Raman-Intensität nimmt mit der Erregerfrequenz doppelt so stark zu, als nach Placzeks Theorie (Proportionalität zur 4. Potenz der Frequenz) zu erwarten wäre.

Ausstellung

Hervorzuheben ist ein Auswertegerät mit pneumatischem Vor-schub sowie ein kleiner Quarzspektrograph verbunden mit einem Quantometer der Fa. Optica, Mailand. Ein mittlerer Quarzspektrograph wurde von der Fa. Hilger vorgeführt, der mit einem Zusatzgerät für Direktmessung mit 14 Multipliern ausgerüstet war. Neben einem Ultrarot-Spektrometer von Perkin Elmer konnte das entsprechende Gerät von Leitz betrachtet werden. Bemerkenswert ist ein von der Fa. Perkin Elmer gebautes Ultrarot-Mikroskop. Weiterhin war das Beckmannsche Spektralphotometer aufgestellt. Die Fa. Ringsdorf zeigte eine handliche Elektrodennpresse sowie eine Schüttelvorrichtung zur Herstellung von dünnen Stabelektroden. Die Fa. Fuess war mit einem Quarz-Spektrographen 110 M und einem Stiloskop vertreten, dessen neuer Photometeransatz (Polarisation) besonders bemerkenswert ist, da dieses Gerät auf diese Weise auch für Absorptionsmessungen geeignet ist. Das aus dem früheren Spektrenprojektor entwickelte Auswertegerät arbeitet mit einem Multiplier. Interferenzfilter nach Gefken und Schröder zeigte die Fa. Balzers. Die Fa. Steinheil teilte folgende Neuentwicklungen mit: Weiterer Ausbau des Universalspektrographen GH in Richtung einer weiteren großen Quarzoptik mit 2 Prismen und 160 mm Brennweite. Zur Registrierung der Spektren soll ein Adapter mit Multipliern speziell für Raman-Analysen dienen. Weiterhin ist die Entwicklung von Plangittern als Zusatzeinrichtung vorgesehen.

Besonders hervorgehoben werden muß eine Sammlung wertvoller historischer Apparate aus dem Besitz von Prof. Eder in Wien.

Als nächstes Tagungsland (1956) wurde Holland vorgeschlagen.

[VB 644]