austitrierte Lösung wird abermals zum Sieden erhitzt und bei ausbleibender Rötung mit 2–3 *ccm* Ammoniumpersulfatlösung versetzt. Nun gibt man 5 *ccm* 2,5%ige Natriumchloridlösung zu, kocht bis zum Verschwinden der Rötung, kühlt innerhalb 5 min ab und titriert das Chromat mit Mohrschem Salz und Permanganat.

Bei der Manganbestimmung nach der Persulfat-Silbernitratmethode erhält man nach den Beleganalysen von M. K. Tschukawin¹⁾ genauere Werte ohne Verwendung von Natriumchlorid. Gibt man letzteres doch zu, so entstehen durch Adsorption von Mangansäure durch das Silberchlorid Fehler, welche die zulässige Grenze überschreiten.

W. M. Hartmann.

Über die Bestimmung von Wismut in Zink, Kupfer und Messing veröffentlichte A. W. Kugel²⁾ eine neue Methode, nach der die Genauigkeit von $\pm 0,001$ auf $\pm 0,0005\%$ gesteigert werden kann. Das Verfahren beruht auf dem Lösen der Proben in einer bestimmten Mischung von Salpetersäure (1:1) und Salzsäure (D 1,19). Die im Original enthaltenen Einzelheiten sind leider nicht angeführt. W. M. Hartmann.

Eine neue Methode zur betriebsmäßigen Bestimmung des im metallischen Kupfer als Kupferoxydul vorhandenen Sauerstoffs nach J. Wortmann³⁾ beruht auf der photometrischen Messung der Farbänderung, die die Eigenfarbe des metallischen Kupfers durch das intensiv dunkelrot gefärbte Kupferoxydul erleidet. In anderer Form vorhandener Sauerstoff wird dabei nicht erfaßt. Das Verfahren gestattet die Untersuchung von Guß- und auch von Knetproben und ist unabhängig von der Höhe des Sauerstoffgehalts der Proben.

Zur Messung diente ein Pulfrichphotometer der Firma Zeiss, bei dem die beiden Gesichtshälften des Okulars durch Drehung der Meßtrommeln auf gleiche Helligkeit gebracht werden. Die zu untersuchende Probe wird im Vergleich zu einer Standardprobe gemessen. Eine durch Kratzer, Poren und nichtmetallische Einschlüsse bedingte irreführende Rückstrahlung der Schlißfläche wird unschädlich gemacht durch Belichtung mit blauem und rotem Licht, das durch Vorschalten geeigneter Filter erzeugt wird. Der Quotient der beiden photometrischen Messungen (Photometerzahl, Phz) ist nur abhängig von der Farbtiefe und somit von dem Sauerstoffgehalt der Proben.

Die Herstellung des geeigneten Schliffes von etwa 12:12 *mm*, der die Ausmessung von etwa 1 *qcm* gestattet, erfolgt in der üblichen Weise durch Abschmirlgeln. Das Vorpolieren erfolgt mit einer Polierpaste von Dujardin (Düsseldorf), das eigentliche Polieren auf einer normalen Poliermaschine bei möglichst langsam laufenden Scheiben, um ein Anlaufen (Oxydieren) der Schlißfläche zu vermeiden. Als Poliermittel dient Tonerde mit einem Gemisch aus gleichen Teilen Wasser und Methylalkohol. Zur Prüfung der Schlißgüte dreht man den Schliß im Strahlen-

¹⁾ Betriebslaboratorium (russ.) 5, 1246 (1936); durch Chem. Zentrbl. 108, I, 4537 (1937). — ²⁾ Betriebslaboratorium (russ.) 5, 1508 (1936); durch Chem. Zentrbl. 108, II, 260 (1937). — ³⁾ Mitt. Forschungsanst. Gutehoffnungshütte-Konzern 6, 58 (1938).