

Zeitschrift für angewandte Chemie

und

Zentralblatt für technische Chemie.

XXI. Jahrgang.

Heft 42.

16. Oktober 1908.

Amtliche Prüfung maßanalytischer Meßgeräte in den Vereinigten Staaten.

Von W. SCHLOESSER, Charlottenburg.

(Eingeg. 27.7. 1908.)

Bekanntlich befassen sich außer unserer Normal-Eichungskommission auch das belgische Bureau national des poids et mesures, das englische National Physical Laboratory und das Bureau of Standards der Vereinigten Staaten mit der Prüfung chemischer Meßgeräte. Das amerikanische Institut hat nun seine Bestimmungen von 1904 und 1906 unter dem 15. Mai d. J. ergänzt und abgeändert. Die wichtigsten sollen hier kurz hervorgehoben werden.

Die Geräte müssen vor ihrer Justierung 24 Stunden auf ca. 400° erwärmt und dann fein gekühlt sein — eine Forderung, die unsere N.-E.-Kommission nur für Pyknometer stellt.

Der Querschnitt soll überall kreisförmig sein. Flachgedrückte, ovale Formen, wie sie bei uns gezeigt werden, sind also nicht zulässig. Ebensowenig übrigens Geräte mit Schellbachstreifen. Letzteres durchaus mit Recht, denn da die Marken bei ungeteilten Geräten rings herum, bei geteilten mindestens auf die Hälfte des Rohrumfangs gezogen werden müssen, so ist die Vermeidung der Parallaxe besser gesichert als durch den Streifen.

Gasanalytische Geräte, ferner Geräte mit Prozentteilung, Pyknometer, sowie Pipetten und Büretten auf Einguß sind nicht zugelassen. Ebenso erhalten Vollpipetten mit zwei Marken den „Test“ nicht, wohl weil sie in bezug auf die Genauigkeit und Bequemlichkeit des Gebrauchs denen mit einer Marke nachstehen. Wenn auch Büretten mit Quetschhahn nicht geprüft werden, so beruht dies jedenfalls darauf, daß bei diesen die Menge der austretenden Flüssigkeit durch die Länge und die Elastizität des Schlauches modifiziert wird, also streng genommen eine eindeutige Bestimmung des Raumgehalts nicht möglich ist.

Die Entleerung der Geräte erfolgt durch freien Ablauf, der bei der vorgeschriebenen, relativ langen Auslaufzeit — sie steigt bei Büretten bis 3 Minuten, bei Pipetten bis 1 Minute — unbedenklich ist. Die Ablaufzeit ist auf den Geräten zu vermerken. Man kann also Büretten und Meßpipetten, deren Spitze beschädigt ist, wieder gebrauchsfähig machen, indem man die Spitze durch eine von gleicher Weite ersetzt. Nach beendetem zusammenhängenden Ablauf ist bei Büretten und Pipetten die Spitze mit der benetzten Fläche des Glases in Berührung zu bringen. Um dies zu erleichtern, soll die Spitze am Ende etwas gebogen sein, so daß sie unmittelbar an der Wand anliegt. Eine Wartezeit ist nur bei der Entleerung der Kolben im Betrage von $\frac{1}{2}$ Minute vorgesehen. Hier ist sie notwendig, um Verschiedenheiten in der Geschwindigkeit des Ausgießens auszugleichen, während sie bei Pipetten und Büretten

wegen der relativ langen Auslaufzeit in der Tat entbehrlich erscheint.

Die Fehlergrenzen sind im allgemeinen dieselben wie die von der N.-E.-Kommission festgesetzten, die Gebühren sind dagegen ganz erheblich höher. So kostet die Stempelung einer Bürette nebst Angabe der Fehler für 5 Punkte 5,30 M, in Deutschland nur 1,20 M.

Über die Einwirkung von nitrosen Gasen und Sauerstoff auf Wasser.

Von F. FOERSTER und M. KOCH.

(Aus dem Laboratorium für Elektrochemie und physikalische Chemie an der Technischen Hochschule zu Dresden.)

(Eingeg. 8.8. 1908.)

1. Einleitung.

Nachdem es gelungen ist, die Verbrennung des Luftstickstoffs in technischem Maße erfolgreich durchzuführen, hat die Aufgabe, das unmittelbare Erzeugnis dieser Verbrennung, das Stickoxyd, in Salpetersäure und Nitrate, oder in Nitrite überzuführen, hohe Bedeutung erlangt. Der Weg, auf welchem dies geschehen kann, ist ein lange bekannter. In seinen einzelnen Abschnitten ist er in zahlreichen Arbeiten verfolgt worden, und auch die Technik hat ihn bei Gelegenheiten, bei welchen sich das Erfordernis der Aufarbeitung nitroser Gase bot, z. B. bei den Abfallgasen von Nitrierungen, beschritten. Doch erst die letzten Jahre haben durch die Arbeiten von Lunge, Raschig, Le Blanc und Belogg in den früher noch wenig geklärten theoretischen Vorstellungen¹⁾ über diese Vorgänge erwünschtes Licht verbreitet.

Da hier einige Ergebnisse dieser Untersuchungen etwas näher verfolgt werden sollen, wird es nicht überflüssig sein, einige der wichtigsten Ergebnisse der genannten Arbeiten zunächst zusammenzustellen, um daraus die unserer Untersuchung zugrunde liegenden Fragen abzuleiten.

Beim Abkühlen eines Stickoxyd und Sauerstoff enthaltenden Gasgemisches beginnt, wenn die Tem-

¹⁾ In einem 1905 erschienenen, dieses Gebiet berührenden Buche findet man z. B. folgende der damaligen Kenntnis wohl entsprechende Angaben: „Bringt man das Peroxyd (NO_2) mit Wasser in Berührung, so geht dasselbe bei gewöhnlicher Temperatur in Salpetersäure und salpetrige Säure über,... bei höherer Temperatur bildet sich Salpetersäure u. Stickoxyd.“ „Aufgabe der modernen Säuretechnik ist es, die nitrosen Dämpfe durch geeignete Behandlung mit Luft zu N_2O_3 bzw. dem Hydrat HNO_3 zu oxydieren.“