

November 1940

H V G - Mitteilung Nr. 443

Sauerstoffbestimmung im Orsatapparat

Vielerorts bestehen noch Schwierigkeiten in der Durchführung der Sauerstoffbestimmung bei der Orsatanalyse, die im wesentlichen darauf zurückzuführen sind, daß eine frühzeitige Sättigung der verwendeten Absorptionsflüssigkeit eintritt. Wird diese nicht rechtzeitig bemerkt, so wird der im Gas enthaltene Sauerstoff von der Kupferchlorürlösung absorbiert und demzufolge dem CO-Gehalt zugerechnet. Man findet also zu niedrige O₂- und zu hohe CO-Werte. In besonders krassen Fällen wird aus Abgasanalysen Luftmangel festgestellt, während in Wahrheit Luftüberschuß herrscht.

Zur Vermeidung dieser Fehler ist darauf zu achten, daß die zur Sauerstoffbestimmung verwendete Lösung beim Ansetzen möglichst wenig, im weiteren Verlauf überhaupt nicht mit Luft in Berührung kommt.

Beim Ansetzen der meist verwendeten Pyrogallollösung wird am zweckmässigsten so verfahren, daß das in Wasser gelöste Pyrogallol in das Absorptionsgefäß gebracht wird und erst in diesem mit Kalilauge gemischt wird. Hierauf wird das Ausgleichgefäß sofort mit einer Gummiblase verschlossen, die während der weiteren Gebrauchsdauer der Lösung nicht mehr abgenommen werden darf.

Werden diese Vorschriften beachtet, so kann mit einer Füllung des Absorptionsgefäßes, die etwa 200 cm³ beträgt, eine Sauerstoffmenge von 1000 cm³ absorbiert werden. Hierbei genügt zur Erzielung einer vollkommenen Absorption eine dreimalige Durchspülung auch bei hohen Sauerstoffgehalten des untersuchten Gases. Lediglich gegen Ende der Gebrauchsdauer der Lösung ist ein vier- bis fünfmaliges Durchspülen erforderlich.

Statt der Pyrogallollösung kann auch eine Lösung von O₂-Multirapid verwendet werden, das infolge seiner grösseren Absorptionsfähigkeit in 200 cm³ Lösung etwa 1400 cm³ Sauerstoff aufnehmen kann. Auch hier ist eine zunächst dreimalige, später vier- bis fünfmalige Durchspülung notwendig. Bei den genannten Grenzen von 1000 bzw. 1400 cm³ ist noch keine Sättigung der Lösungen eingetreten, jedoch überschreitet dann die zur vollständigen Absorption nötige Zeit das zulässige Maß.