

Peroxyde in Treibstoffen.

(Methode von Yale u. Wilson, Ind. Eng. Chem. 1931, S. 1254)

a) Qualitativ.

50 ccm Kraftstoff werden mit 15 ccm Jodkalium-Lösung (10 %ig) geschüttelt, dann gibt man 5 ccm gesättigte Stärke-Lösung und 5 ccm konzentrierte HCl zu. Nach kräftigem Schütteln läßt man 1 Stunde stehen. Bei Vorhandensein von Peroxyden bildet sich eine violette Färbung. Man unterscheidet lediglich nach schwachpositiv, positiv oder starkpositiv.

b) Quantitativ (ungefähr nach Holde S. 220).

1.) Erforderliche Lösungen: 25 g Ferrorsulfat, 25 g Ammoniumrhodanid und 25 g konz. H_2SO_4 werden in 2,5 Ltr. Aceton und 2,5 Ltr. H_2O gelöst, und nach Zugabe von 5 g Eisendraht (nicht versinkt) die Luft in der Flasche oberhalb der Lösung durch Kohlensäure ersetzt. Man läßt einige Tage stehen, bis die rote Farbe verschwunden ist.

2.) 50 ccm einer käuflichen ca. 10-15 %igen (ca. 1 molar) eisenfreien $TiCl_3$ -Lösung werden mit 100 ccm konz. HCl aufgeköcht und mit 4 Ltr. destilliertem Wasser versetzt, das zuvor zum Sieden erhitzt und im CO_2 -Strom erkaltet war. Die Lösung soll 0,01 molar sein.

3.) Eisenchlorid-Lösung: 7,943 g Eisenchlorid (wasserfrei) (oder 23,618 g Ferriammonsulfat) werden in H_2O gelöst und auf 1 Ltr. aufgefüllt. Die Lösung enthält 2,735 g Fe/Ltr.

Titrierstellung der Titanlösung.

10 ccm der Eisenchloridlösung (3) werden mit einigen Tropfen KCNS versetzt und mit $TiCl_3$ auf farblos titriert.

Die Eisenchloridlösung enthält 2,735 g Fe^{+++} /Liter

55,84 g Fe^{+++} / --- 8 g O

2,735 g Fe^{+++} / --- 1 g O

$$x = \frac{8 \cdot 2,735}{55,84} = 0,3915 \text{ g akt. O/Liter Ferrilösung}$$

1.000 ccm $TiCl_3$ -Lösung = $\frac{2,915}{A}$ = B mg akt. O.

Untersuchung des Kraftstoffes.

In einem 25 ccm Schüttelzylinder werden 10 ccm des zu prüfenden Kraftstoffes mit Pipette angefüllt und mit 10 ccm $FeSO_4$ -Lösung versetzt, 1 Minute kräftig geschüttelt und mit $TiCl_3$ auf Farblosigkeit oder schwache Beigefärbung zurücktitriert.

Werden für die Titration C ccm $TiCl_3$ verbraucht, so sind in den 10 ccm Kraftstoff $\frac{2,915 \cdot C}{1000 \cdot A}$ g akt. O enthalten und in 1000 Ltr. Kraftstoff $391,5 \cdot \frac{C}{A} = 100 \cdot B$ g akt. O enthalten.