

Reduktionswert von CO, Th-Kontakten.

Prinzip: Der Co.Th.Kontakt wird mit verd. HCl 1:1 versetzt. Der frei werdende H₂ wird durch einen CO₂-Strom transportiert, in einem Gasometer gesammelt, gemessen und analysiert. Zur vollkommenen Übertreibung wird die salzsäure Kontaktlösung kurz gekocht.

Beispiel: Der Gumpischlauch wird bei A von dem Gasometer gelöst und CO₂ durch die ganze Apparatur, bis zum Austritt aus diesem Schlauch geleitet. Dann wird der Schlauch wieder an den gefüllten Gasometer gesteckt, bei B der Stopfen gelöst und der CO₂-Strom abgestellt. Bei B wird mittels Schlauchverbindung ein Kontaktrohr mit der Kontaktfüllung (4 g Co) angesetzt, der Kontakt in den Kolben gefüllt und B verschlossen. Sodann wird durch den aufgesetzten Scheidetrichter die verdünnte HCl eingefüllt. Die entwickelte Gasmenge wird in dem Gasometer aufgefangen und die Gasmenge durch die ablaufende Sperrwassermenge festgestellt. Durch kurzes Kochen des Kolbeninhaltes wird die H₂-Entwicklung beschleunigt und beendet. Ein CO₂-Strom und Auffüllen des Kolbens mit H₂O transportieren das entwickelte Gas restlos in den Gasometer, dieser wird geschlossen und das Gas analysiert.

Berechnung:

Ein Kontakt mit 29% Co als Metall

12,1728 g Einwaage = 3,53 g metall. ClCo

100 : 29 = 12,173 : x = 3,53 g

theoret. 59 g Co : 22,400 = 3,53 : x = 1340 cm³ H₂

Entwickelte Gasmenge 3450 cm³ + CO₂

H₂ = 31,5% = 1087 cm³ = 1002 cm³ O₂ = 760

gefunden 1002
theoret. 1340 = 76,1% Reduktionswert

Entwickelte Gasmenge + CO₂ = 3270 cm³

CO₂ = 27,4 %

CnHm = 7,6

O₂ = 0,1

CO = 0,2

H₂ = 54,3

CH₄ = 10,1

H₂ = 0,3

Mithin H₂ = 1775 cm³

59 g Co entsprechen theor. = 22400 cm³ H₂

6,54 g Co " " = 24485 " "

Diese Menge entspräche einen Reduktionswert von 100 %.

Im vorliegenden Falle haben 6,54 g Co 1775 cm³ H₂ entsprechen, das ergibt einen Reduktionswert von 71,4%.

Die Co-Menge erhält man indirekt durch Bestimmen des Rückstandes, d.h. die salzsaure Lösung wird mit dem Rückstand durch eine Nutsche filtriert, mit kochendem H₂O ausgewaschen, getrocknet und gegläht. Da im Kontakt das Verhältnis CO : Kieselgur gleich 1:2 ist. So ergibt die Hälfte des geglähten Rückstandes die vorliegende Co-Menge.

Erforderliche Apparatur: