

DIN V 51897:2000-11 (D)

Gasanalyse - Begriffe und Erläuterungen

Inhalt	Seite
Vorwort	1
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Zusammensetzungsgrößen.....	2
3.1 Stoffmengenanteil	2
3.2 Stoffmengenkonzentration	3
3.3 Volumenanteil.....	3
3.4 Volumenkonzentration.....	3
3.5 Massenanteil	4
3.6 Massenkonzentration.....	4
4 Allgemeine Begriffe.....	4
4.1 Gasprobe.....	4
4.2 Gasanalytische Einrichtung	5
4.2.1 Probenaufgabe	5
4.2.1.1 Probennahmesonde.....	5
4.2.1.2 Probenleitung	5
4.2.2 Analysator.....	5
4.2.3 Abgasleitung.....	5
5 Spezielle Analysenmethoden.....	5
5.1 Absolute Analysenmethoden.....	5
5.1.1 Chemische Analysenmethoden	5
5.1.1.1 Säure-Base-Titration	5
5.1.1.2 Fällungstitrationen	5
5.1.1.3 Redox-Titrationen.....	5
5.1.1.4 Gravimetrie.....	5
5.1.2 Physikalische Analysenmethoden	6
5.1.2.1 Taupunktspiegel.....	6
5.1.2.2 Leitfähigkeitsmessung	6
5.2 Relative Analysenmethoden	6
5.2.1 Gaschromatographische Verfahren	6
5.2.1.1 Massenflussempfindliche Detektoren.....	6
5.2.1.1.1 Flammenionisationsdetektor (FID)	6
5.2.1.1.2 Flammenphotometrischer Detektor (FPD).....	6
5.2.1.1.3 Photoionisationsdetektor (PID).....	7
5.2.1.1.4 Ionisationsdetektoren	7
5.2.1.1.5 Hochspannungsentladungsdetektor.....	8
5.2.1.1.6 Hochfrequenzentladungsdetektor	8
5.2.1.1.7 Elektrolytischer Leitfähigkeitsdetektor (HALL-Detektor).....	8
5.2.1.1.8 Chemilumineszenzdetektor (CLD).....	8
5.2.1.2 Konzentrationsempfindliche Detektoren	8
5.2.1.2.1 Wärmeleitfähigkeitsdetektor (WLD).....	8
5.2.1.3 Begriffe zur Gaschromatographie	9
5.2.2 Infrarotspektroskopie	9
5.2.2.1 Dispersive Infrarotspektroskopie	9
5.2.2.2 Nichtdispersive Infrarotmessgeräte	9
5.2.2.3 FTIR-Messgeräte.....	10
5.2.2.4 IR-Diodenlaserspektroskopie.....	10
5.2.3 UV-VIS-Spektroskopie	10

5.2.4	Massenspektrometrie	10
5.2.4.1	Sektorfeldmassenspektrometer	10
5.2.4.2	Quadrupolmassenspektrometer	10
5.2.4.3	Begriffe	11
5.2.5	Feuchtigkeitsmessung	11
5.2.5.1	Coulometrisches Hygrometer	11
5.2.5.2	Kapazitätshygrometer	11
5.2.5.3	Schwingquarzhygrometer.....	11
5.2.5.4	Begriffe	11
5.2.5.4.1	Feuchtigkeit (absolute)	11
5.2.5.4.2	Relative Feuchtigkeit.....	12
5.2.6	Verfahren zur Sauerstoffbestimmung	12
5.2.6.1	Elektrochemisches Verfahren (Hersch-Zellen).....	12
5.2.6.2	Paramagnetische Verfahren	12
5.2.7	Chemilumineszenzverfahren	12
5.2.8	Fluoreszenzverfahren.....	12
5.2.9	Kopplungsverfahren.....	12
5.2.9.1	Gaschromatographie/Infrarotspektroskopie	12
5.2.9.2	Gaschromatographie/Massenspektrometrie	12
5.2.9.3	Gaschromatographie/Atomemissionsspektrometrie.....	12
6	Kalibrierung.....	13
7	Kalibriergase (Prüfgase)	13
7.1	Begriffe	13
7.2	Herstellmethoden	14
7.2.1	Gravimetrische Methode.....	14
7.2.2	Manometrische Methode.....	14
7.2.3	Statisch-volumetrische Methode	14
7.2.4	Dynamisch-volumetrische Methode	14
7.2.5	Dynamisch-gravimetrisches Methode.....	14
7.2.6	Sättigungsmethode	14
7.2.7	Permeationsmethode	14
7.2.8	Diffusionsmethode	14
7.3	Einschränkungen für Kalibriergase in Druckgasbehältern	14
7.3.1	Maximaler Fülldruck	14
7.3.2	Minimaler Verwendungsdruck.....	14
7.3.3	Minimale (Lager-)Temperatur	15
7.3.4	Maximale (Lager-)Temperatur	15
7.3.5	Stabilität.....	15
8	Begriffe in Verbindung mit Gasen	15
9	Messgeräte	16
9.1	Druckmessgeräte.....	16
9.1.1	U-Rohr-Manometer	16
9.1	2 Manometer mit Rohrfeder (Bourdon-Feder)	16
9.1.3	Kolben-Zylinder-System	16
9.1.4	Elektrische Druckmessgeräte	16
9.2	Temperaturmessgeräte	17
9.2.1	Flüssigkeitsthermometer	17
9.2.2	Widerstandsthermometer	17
9.2.3	Thermoelemente	17
9.2.4	Gasthermometer	17
9.3	Gasdurchflussmessgeräte.....	17
9.3.1	Schwebekörper-Durchflussmessgerät.....	17
9.3.2	Seifenblasen-Strömungsmessgerät	17
9.3.3	Kritische Messblende.....	17
9.3.4	Volumenmessgerät trockener Bauart.....	17
9.3.5	Volumenmessgerät nasser Bauart	18
9.3.6	Thermisches Durchflussmessgerät.....	18

10	Begriffe der Messtechnik.....	18
10.1	Genauigkeitsbegriffe.....	18
10.2	Leistungskenngrößen	20
	Stichwortverzeichnis.....	22