

Inhaltsübersicht

	Seite
Vorwort zur dritten Ausgabe	1
Allgemeine Hinweise	17
Allgemein gebrauchte Reagenzien	22

Die Untersuchung der Erze

Die Bestimmung des gebundenen Wassers und der organischen Stoffe	25
---	----

Die Bestimmung von Kohlenstoffdioxid

Qualitative Prüfung	27
Die gravimetrische Bestimmung	27
Die gasvolumetrische Bestimmung (Schnellverfahren)	28

Die Bestimmung des Siliciums

Das Salzsäure-Verfahren	30
Das Perchlorsäure-Verfahren	31
Das Aufschlussverfahren	31
Das Verfahren bei Anwesenheit von Fluor	32
Die fotometrische Bestimmung	33

Die Bestimmung des Eisens

Das Kaliumpermanganat-Verfahren	36
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Arsen, Kupfer und Vanadium	39
Das Titan(III)-chlorid-Verfahren	40
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Kupfer	41
Die fotometrische Bestimmung	41
Die Bestimmung von Eisen(II)-oxid und Eisen(III)-oxid	42
Die Bestimmung des metallischen Eisens	43
Die Ermittlung des wahren Eisengehalts von Eisen(III)-oxid	45
Die Bestimmung des Chlors	46
Die Bestimmung des Glühverlusts	46
Die Bestimmung des nichtflüchtigen Chlors	47
Die Bestimmung von Schwefeltrioxid	47
Die Bestimmung des Siliciums	48
Die Bestimmung des Phosphors	49

Die Bestimmung des Kupfers	50
Die Bestimmung des Nickels	51
Die Bestimmung des Aluminiums	52
Die Bestimmung des Mangans	54
Die Bestimmung des Cobalts	55
Die Bestimmung des Chroms	56
Die Bestimmung von Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium.....	57
Die Berechnung des wahren Eisengehalts von Eisen(III)-oxid	58

Die Bestimmung des Mangans

Das maßanalytische Verfahren mit Abtrennen des Eisens	59
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Cobalt (über 0,5 % Co)	60
Das maßanalytische Verfahren ohne Abtrennen des Eisens	62
Die fotometrische Bestimmung	62

Die Bestimmung des Phosphors

Die maßanalytische Bestimmung	65
Arbeitsweise bei Anwesenheit von organischen Stoffen, Arsen, Titan, Zirconium, Vanadium und Bariumsulfat	67
Die fotometrische Bestimmung	68
Die gravimetrische Bestimmung als Ammoniummolybdatosphat	70

Die Bestimmung des Schwefels

Die maßanalytische Bestimmung	71
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Fluor oder Chlor	73
Die gravimetrische Bestimmung	73
Arbeitsweise bei Probegut, das säurebeständige Sulfate weder enthält noch beim Lösen bildet	74
Die Bestimmung des Sulfat-Schwefels	75
Die Bestimmung des Sulfid-Schwefels	75

Die Bestimmung des Arsens

Die potenziometrische Bestimmung	78
Die fotometrische Bestimmung	81

Die Bestimmung von Aluminium und Titan

Das Phosphat-Verfahren	84
Die fotometrische Bestimmung des Titans	86

Die gravimetrische Bestimmung des Titans	86
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Barium, Strontium, Chrom, Vanadium	87
Die fotometrische Bestimmung von Titan und Aluminium	89

Bestimmung von Calcium und Magnesium

Das Acetat-Verfahren	91
Das Ammoniak-Verfahren	94
Das Schwefelwasserstoff-Ammoniumsulfid-Verfahren	95
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Barium und Strontium	96
Das Extraktionsverfahren	97
Das EDTA-Verfahren	100
Die flammenfotometrische Bestimmung	103

Die Bestimmung von Barium und Strontium

Qualitative Prüfung	105
Die gravimetrische Bestimmung des Bariums als Sulfat	105
Die gravimetrische Bestimmung des Bariums als Chromat	107
Die Trennung von Barium, Strontium, Calcium und Magnesium und ihre Bestimmung	108

Die Bestimmung von Kalium und Natrium

Das Aufschlussverfahren (Summe der Alkalien)	111
Das Flusssäure-Verfahren (Summe der Alkalien)	113
Die Trennung der Alkalien mit Platinchlorwasserstoffsäure	114
Die Trennung der Alkalien mit Perchlorsäure	115
Die maßanalytische Bestimmung des Kaliums	116
Die flammenfotometrische Bestimmung des Kaliums und Natriums	118

Die Bestimmung des Antimons

Die potenziometrische Bestimmung	121
Die fotometrische Bestimmung	123

Die Bestimmung des Bleies

Qualitative Prüfung	128
Das Sulfat-Verfahren	128
Das Chromat-Verfahren	130
Die polarografische Bestimmung	130
Die fotometrische Bestimmung	132

Die Bestimmung des Chroms

Qualitative Prüfung	134
Die maßanalytische Bestimmung	134
Die potenziometrische Bestimmung	136
Die fotometrische Bestimmung	137

Die Bestimmung des Fluors

Die maßanalytische Bestimmung	140
Arbeitsweise bei Anwesenheit von säureunlöslichen Bestandteilen und Sulfiden	142
Die fotometrische Bestimmung	143

Die Bestimmung des Cobalts

Qualitative Prüfung	145
Die gravimetrische Bestimmung	145
Die fotometrische Bestimmung	147

Die Bestimmung des Kupfers

Die gravimetrische Bestimmung	150
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Wolfram, Blei und Molybdän	151
Die maßanalytische Bestimmung	151
Die fotometrische Bestimmung	153
Die polarografische Bestimmung	154

Die Bestimmung des Nickels

Qualitative Prüfung	156
Die gravimetrische Bestimmung	156
Arbeitsweise bei Massenanteilen unter 0,05 % Ni	158
Die fotometrische Bestimmung	159

Die Bestimmung des Vanadiums

Qualitative Prüfung	162
Die potenziometrische Bestimmung bei Massenanteilen über 0,025 % V	162
Das Schnellverfahren bei Massenanteilen über 0,025 % V	164
Die potenziometrische Bestimmung bei Massenanteilen unter 0,025 % V	165
Die fotometrische Bestimmung	166

Die Bestimmung des Zinks

Qualitative Prüfung	168
Nachweis als Zinkcarbonat bei Massenanteilen über 0,05 % Zn	168
Nachweis mit 1,5-Diphenylthiocarbazon (Dithizon) bei Massenanteilen unter 0,05 % Zn	168
Die gravimetrische Bestimmung	169
Die polarografische Bestimmung	171
Arbeitsweise bei Anwesenheit größerer Mengen Nickel	172

Die Bestimmung des Zinns 173**Die Bestimmung von Blei, Kupfer und Zink in derselben Einwaage** 176**Die Gesamtanalyse der Erze**

Die Bestimmung von Silicium, Eisen, Mangan, Aluminium, Titan, Calcium und Magnesium nach klassischen Verfahren	180
Arbeitsweise bei Anwesenheit von Barium und Strontium	182
Die fotometrische Bestimmung von Silicium, Eisen, Mangan, Phosphor, Kupfer, Blei, Chrom, Nickel, Cobalt, Vanadium, Arsen, Aluminium, Titan, Calcium und Magnesium	183
Die fotometrische Bestimmung des Kupfers mit Dithiooxamid	184

Die Untersuchung der Rohphosphate**Die Bestimmung des Phosphors**

Das Molybdat-Verfahren	186
Das geänderte Molybdat-Verfahren	187
Das Citrat-Verfahren	189

Die Bestimmung von Silicium, Aluminium und Calcium 190**Die Bestimmung des Fluors** 190**Die Bestimmung des Eisens** 190**Die Bestimmung der Alkalien** 191**Die Untersuchung der Zuschlagstoffe**

Basische Zuschläge	192
Saure Zuschläge	192
Sonstige Zuschläge	193

Die Untersuchung des Flussspats

Die Bestimmung von Fluor und Silicium	194
Proben mit mehr als 3 % SiO_2	194
Proben mit weniger als 3 % SiO_2	197
Die Bestimmung des Fluors (Schnellverfahren)	198
Die Bestimmung von Kohlenstoffdioxid und Calciumcarbonat	201
Die Bestimmung von Aluminium, Eisen, Calcium und Magnesiums.....	201
Die Bestimmung von Barium und Blei	202
Die Bestimmung des Schwefels	202
Die Bestimmung des Phosphors	202
Die Bestimmung der Alkalien	203
Die Gesamtanalyse des Flussspats	203
Das Kaliumpermanganat-Verfahren	205
Das EDTA-Verfahren	206
Die Bestimmung von Calciumcarbonat, Siliciumdioxid und Calciumfluorid (Schnellverfahren)	209

Die Untersuchung des Bauxits 211**Die Untersuchung der Soda**

Die Bestimmung von Wasser und Natriumhydrogencarbonat	212
Die Bestimmung des Natriumcarbonats	212

Die Untersuchung von Gichtstaub und Hochofen-Kaliumcyanid

Die Untersuchung des Gichtstaubs

Die Bestimmung des freien und gebundenen Kohlenstoffs	215
Die Bestimmung des freien Kohlenstoffs	216
Die Bestimmung des Kohlenstoffdioxids	216
Die Bestimmung von Cyanid, Cyanat und Chlorid	217

Die Untersuchung des Hochofen-Kaliumcyanids 220

Die Untersuchung der Schlacken

Schlacken ohne Fluor

Die Gesamtanalyse	222
Silicium	222
Aluminium und Titan	223

Calcium und Magnesium	224
Gesamteisen	225
Mangan	226
Phosphor	226
Die Einzelbestimmungen	226
Silicium, Aluminium und Phosphor	226
Calcium und Magnesium	227
Freier Kalk	227
Eisen und Mangan.....	227
Metallisches Eisen, Eisen(II)-oxid und Eisen(III)-oxid	227
Gesamtschwefel	227
Sulfat-Schwefel	228
Sulfid-Schwefel	228
Alkalien	228
Freier Kohlenstoff	229
Calciumcarbid-Kohlenstoff	229
Kohlenstoffdioxid	230

Schlacken mit Fluor

Die Bestimmung des Fluors	231
Die Bestimmung des Siliciums	233
Die Bestimmung von Aluminium, Titan, Calcium und Magnesium	234
Die Bestimmung des freien Kalks	234
Die Bestimmung des Phosphors	234
Die Bestimmung des Gesamtschwefels	235
Die Bestimmung des Kohlenstoffdioxids	235
Die Bestimmung von metallischem Eisen, Eisen(II)-oxid und Eisen(III)-oxid	236

Sodaschlacken

Vorbereitung der Proben	237
Die Gesamtanalyse	237
Die Einzelbestimmungen	238
Gesamtschwefel	238
Sulfid-Schwefel	238
Sulfat-Schwefel	238
Alkalien	238
Kohlenstoffdioxid	238
Hydratwasser	239

Die Bestimmung der wasserlöslichen Bestandteile	239
Wasserlöslicher Anteil	239
Silicium	240
Schwefel	240
Alkalien	240
Kohlenstoffdioxid	240
 Thomasschlacke und Thomasphosphat	
Die Bestimmung der Gesamtphosphorsäure	242
Das Citrat-Verfahren	242
Das Molybdat-Verfahren	244
Die fotometrische Bestimmung	245
Die Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure	246
Die Herstellung des citronensäurelöslichen Auszuges	246
Die Ermittlung der Phosphorsäure im citronensäurelöslichen Auszug	247
Die fotometrische Bestimmung – Molybdat-Vanadat- Verfahren	247
Die gravimetrische Bestimmung – Chinolin-Molybdato- Phosphat-Verfahren	249
Die Bestimmung des Feinmehlgehalts	251
 Sonderschlacken	
Die Bestimmung des Chroms	252
Das iodometrische Verfahren	252
Das Eisen(II)-sulfat-Verfahren	253
Die potenziometrische Bestimmung	254
Die Bestimmung des Vanadiums	255
Die maßanalytische Bestimmung	255
Die potenziometrische Bestimmung	256
Die Bestimmung des Wolframs	257
Die gravimetrische Bestimmung	257
Die fotometrische Bestimmung	259
Die Bestimmung des Molybdäns	261
 Die Untersuchung von Zementen	
Probenaufbereitung	264
Die Bestimmung des Glühverlusts	264
Die Bestimmung des Wassergehaltes nach dem thermischen Verfahren	265
Das Lösen des Probegutes	266

Die Bestimmung der Summe aus Kieselsäure und unlöslichem Rückstand	267
Die Bestimmung des unlöslichen Rückstandes	267
Die Bestimmung des unlöslichen Rückstandes und der Gesamtkieselsäure	267
Die Bestimmung der Sesquioxide (R_3O_3)	268
Die Bestimmung von Calcium und Magnesium	269
Die Bestimmung von freiem Kalk	269
Die Bestimmung der löslichen Kieselsäure, des Sulfat-Schwefels, Eisens und Aluminiums	271
Lösliche Kieselsäure	272
Sulfat-Schwefel	272
Eisen	273
Aluminium (fotometrische Bestimmung)	274
Die Bestimmung des Mangans	276
Die maßanalytische Bestimmung	276
Die fotometrische Bestimmung (Anteile unter 0,1 % Mn_2O_3)	277
Die Bestimmung des Gesamtschwefels	278
Die Bestimmung des Sulfid-Schwefels	278
Die Bestimmung der Alkalien	278
Die flammenfotometrische Bestimmung	278
Die gravimetrische Bestimmung des Kaliums	279
Die gravimetrische Bestimmung des Natriums	280
Die Bestimmung des gebundenen Chlors	281
Die Bestimmung der Hochofenschlacke in Hüttenzementen	281

Die Untersuchung der feuerfesten Werkstoffe

Einteilung der feuerfesten Werkstoffe	286
Saure Werkstoffe mit hohem Siliciumgehalt	
Die Bestimmung des Glühverlusts	287
Die Bestimmung des Siliciums	287
Die Bestimmung von Aluminium und Titan	288
Das Phosphat-Verfahren	288
Das Oxid-Verfahren	289
Die Bestimmung des Eisens	290
Die Bestimmung von Calcium und Magnesium	291
Die Bestimmung des Mangans	291
Die Bestimmung der Alkalien	292
Die flammenfotometrische Bestimmung	292

Die gravimetrische Bestimmung der Summe der Alkalien	293
Die gravimetrische Einzelbestimmung von Kalium und Natrium	295
Schnellverfahren für die Untersuchung von Silikasteinen und Silikarohmassen	296
Die Bestimmung von Silicium, Aluminium und Eisen	297
Die Bestimmung des Glühverlusts	297
Die Bestimmung des Calciums	297
 Halbsaure und basische Werkstoffe mit hohem Aluminiumgehalt	
Bestimmung des Glühverlusts	299
Bestimmung des Siliciums	299
Bestimmung von Aluminium und Titan	299
Die Bestimmung des Eisens	300
Die Bestimmung von Calcium und Magnesium	300
Die Bestimmung des Mangans	300
Die Bestimmung der Alkalien	300
Schnellverfahren für die Bestimmung von Silicium und Aluminium in Ton und Schamotte	301
 Dolomit- und Magnesit-Rohstoffe und Erzeugnisse	
Teerfreie Werkstoffe	304
Trocknen der teerfreien Werkstoffe	304
Die Bestimmung des Glühverlusts	304
Die Bestimmung des Siliciums	304
Die Bestimmung von Aluminium und Titan	305
Die Bestimmung von Calcium und Magnesium in Dolomit	306
Die maßanalytische bzw. gravimetrische Bestimmung	306
Die komplexometrische Bestimmung	307
Die Bestimmung von Calcium und Magnesium in Magnesit	309
Die Bestimmung des Mangans	310
Die Bestimmung des Eisens	311
Teerhaltige Werkstoffe	312
Die Bestimmung des Teers	312
Die Bestimmung der übrigen Bestandteile	314
 Feuerfeste Sondererzeugnisse	
Hochtonerdehaltige Werkstoffe	315

Chromoxidhaltige Werkstoffe

Die Bestimmung des Siliciums	317
Die Bestimmung von Aluminium und Titan	317
Die Bestimmung von Calcium und Magnesium	318
Die Bestimmung von Chrom und Vanadium	318
Die Bestimmung von Eisen und Mangan	320

Zirkoniumoxidhaltige Werkstoffe

Die Bestimmung des Glühverlusts	321
Das Aufschließen des Probeguts	321
Die Bestimmung des Siliciums	322
Die Bestimmung des Zirkoniums	322
Die Bestimmung von Aluminium und Titan	323
Die Bestimmung von Calcium und Magnesium	323
Die Bestimmung des Eisens	323

Kohlenstoffhaltige Werkstoffe

Siliciumcarbidsteine	324
Die Bestimmung von Silicium, Aluminium, Eisen, Calcium und Magnesium	324
Die Bestimmung des Kohlenstoffs	324
Die unmittelbare Bestimmung des Siliciumcarbids	324
Kohlenstoffsteine	325
Die Bestimmung des Glühverlusts	325
Die Bestimmung von Silicium, Aluminium, Eisen, Calcium und Magnesium	325
Die Bestimmung des Kohlenstoffs	326
Grafit	326
Die Bestimmung des Wassers	326
Die Bestimmung der Asche	326
Die Untersuchung der Asche	326
Die Bestimmung des Kohlenstoffs	327

Trivialnamen der verwendeten Chemikalien und deren Synonyme	328
---	-----