

E DIN EN ISO 21813:2022-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-07-01

Hochleistungskeramik - Verfahren zur chemischen Analyse von hochreinen Bariumtitanatpulvern (ISO 21813:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21813:2022

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) - Methods for chemical analysis of high purity barium titanate powders (ISO 21813:2019); German and English version prEN ISO 21813:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Analyte und Bereiche	7
5 Herstellung der Prüfprobe	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Probenahme	8
5.3 Trocknen	8
5.4 Wägen	8
6 Angabe der Analysenwerte	9
6.1 Anzahl der Analysen	9
6.2 Blindversuch	9
6.3 Bewertung der Analysenwerte	9
6.4 Angabe der Analysenwerte	9
7 Bestimmung des Barium- und Titangehalts	9
7.1 Klassifizierung der Bestimmungsverfahren	9
7.2 Gravimetrisches Verfahren mit Säureaufschluss	10
7.2.1 Kurzbeschreibung	10
7.2.2 Reagenzien	10
7.2.3 Geräte	10
7.2.4 Durchführung	11
7.2.5 Blindversuch	11
7.2.6 Berechnung	11
7.3 ICP OES Verfahren mit Säureaufschluss	12
7.3.1 Kurzbeschreibung	12
7.3.2 Reagenzien	12
7.3.3 Geräte	12
7.3.4 Durchführung	12
7.3.5 Blindversuch	12
7.3.6 Erstellen der Kalibrierfunktion	13
7.3.7 Berechnung	13
8 Bestimmung der Gehalte an Spurenelementen	13
8.1 Kurzbeschreibung	13
8.2 Reagenzien	13
8.3 Geräte	14
8.4 Durchführung	14
8.5 Blindversuch	15
8.6 Erstellen der Kalibrierfunktion	15
8.7 Berechnung	15
9 Bestimmung des Gesamtgehalts von Stickstoff	15
9.1 Kurzbeschreibung	15
9.2 Reagenzien	16
9.3 Geräte	16
9.4 Messgerät	16
9.5 Durchführung	17
9.5.1 Inbetriebnahme des Messgeräts	17
9.5.2 Vorheizen	18
9.5.3 Entgasen des Graphit-Tiegels	18
9.5.4 Messen	18

9.6	Blindversuch	18
9.7	Berechnung des Kalibrierkoeffizienten	18
9.8	Berechnung	19
10	Bestimmung des Sauerstoffgehalts	19
10.1	Kurzbeschreibung	19
10.2	Reagenzien	19
10.3	Geräte	19
10.4	Messgerät	19
10.5	Durchführung	20
10.6	Blindversuch	20
10.7	Berechnung des Kalibrierkoeffizienten	20
10.8	Berechnung	20
11	Bestimmung des Kohlenstoffgehalts	20
11.1	Klassifizierung der Bestimmungsverfahren	20
11.2	IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Widerstandsofen	21
11.2.1	Kurzbeschreibung	21
11.2.2	Reagenzien	21
11.2.3	Geräte	21
11.2.4	Messgerät	21
11.2.5	Durchführung	22
11.2.6	Blindversuch	23
11.2.7	Berechnung des Kalibrierkoeffizienten	23
11.2.8	Berechnung	24
11.3	Thermische Konduktometrie nach Verbrennung mittels Hochfrequenz-Heizofen	24
11.3.1	Kurzbeschreibung	24
11.3.2	Reagenzien	24
11.3.3	Geräte	24
11.3.4	Messgerät	24
11.3.5	Durchführung	25
11.3.6	Blindversuch	26
11.3.7	Berechnung des Kalibrierkoeffizienten	26
11.3.8	Berechnung	26
11.4	IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Hochfrequenzofen	26
11.4.1	Kurzbeschreibung	26
11.4.2	Reagenzien	26
11.4.3	Geräte	26
11.4.4	Messgerät	26
11.4.5	Durchführung	27
11.4.6	Blindversuch	28
11.4.7	Berechnung des Kalibrierkoeffizienten	28
11.4.8	Berechnung	28
12	Prüfbericht	28
Anhang A (informativ) Aus dem Ringversuch erhaltene Analysenergebnisse		29
Literaturhinweise		32

Bilder

Bild 1 — Beispiele für einen Graphit-Tiegel	16
Bild 2 — Blockdiagramm des Wärmeleitfähigkeits-Inertgasschmelzverfahrens	17
Bild 3 — Blockdiagramm eines Analysators für Kohlenstoff für die IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Widerstandsofen	22
Bild 4 — Blockdiagramm eines Analysators für Kohlenstoff für die thermische Konduktometrie nach Verbrennung im Hochfrequenzofen	25
Bild 5 — Blockdiagramm eines Analysators für Kohlenstoff für die IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Hochfrequenzofen	27

Tabellen

Tabelle 1 — Toleranzen für die Analysenwerte	9
Tabelle 2 — Beispiele für eine analytische Wellenlänge für jedes Element	14
Tabelle A.1 — Analysenergebnisse des Ringversuchs	30