DIN EN ISO 21813:2023-01 (D)

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

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Vorwort ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 10

4 Analyte und Bereiche ... 10

5 Herstellung der Prüfprobe ... 11
5.1 Allgemeines ... 11
5.2 Probenahme ... 11
5.3 Trocknen ... 11
5.4 Wägen ... 12

6 Angabe der Analysenwerte ... 12
6.1 Anzahl der Analysen ... 12
6.2 Blindversuch ... 12
6.3 Bewertung der Analysenwerte ... 12
6.4 Angabe der Analysenwerte ... 12

7 Bestimmung des Barium- und Titangehalts ... 13
7.1 Klassifizierung der Bestimmungsverfahren ... 13
7.2 Gravimetrisches Verfahren mit Säureaufschluss ... 13
7.2.1 Kurzbeschreibung ... 13
7.2.2 Reagenzien ... 13
7.2.3 Geräte ... 13
7.2.4 Durchführung ... 14
7.2.5 Blindversuch ... 14
7.2.6 Berechnung ... 15
7.3 ICP OES Verfahren mit Säureaufschluss ... 15
7.3.1 Kurzbeschreibung ... 15
7.3.2 Reagenzien ... 15
7.3.3 Geräte ... 16
7.3.4 Durchführung ... 16
7.3.5 Blindversuch ... 16
7.3.6 Erstellen der Kalibrierfunktion ... 16
7.3.7 Berechnung ... 16

8 Bestimmung der Gehalte an Spurenelementen ... 16
8.1 Kurzbeschreibung ... 16
8.2 Reagenzien ... 17
8.3 Geräte ... 17
8.4 Durchführung ... 18
8.5 Blindversuch ... 18
8.6 Erstellen der Kalibrierfunktion ... 18
8.7 Berechnung ... 19

9 Bestimmung des Gesamtgehalts von Stickstoff ... 19
9.1 Kurzbeschreibung ... 19

9.2 Reagenzien ... 19
9.3 Geräte ... 19
9.4 Messgerät ... 20
9.5 Durchführung ... 21
9.5.1 Inbetriebnahme des Messgeräts ... 21
9.5.2 Vorheizen ... 21
9.5.3 Entgasen des Graphit-Tiegels ... 21
9.5.4 Messen ... 22
9.6 Blindversuch ... 22
9.7 Berechnung des Kalibrierkoeffizienten ... 22
9.8 Berechnung ... 22

10 Bestimmung des Sauerstoffgehalts ... 23
10.1 Kurzbeschreibung ... 23
10.2 Reagenzien ... 23
10.3 Geräte ... 23
10.4 Messgerät ... 23
10.5 Durchführung ... 23
10.6 Blindversuch ... 24
10.7 Berechnung des Kalibrierkoeffizienten ... 24
10.8 Berechnung ... 24

11 Bestimmung des Kohlenstoffgehalts ... 25
11.1 Klassifizierung der Bestimmungsverfahren ... 25
11.2 IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Widerstandsofen ... 25
11.2.1 Kurzbeschreibung ... 25
11.2.2 Reagenzien ... 25
11.2.3 Geräte ... 25
11.2.4 Messgerät ... 25
11.2.5 Durchführung ... 26
11.2.6 Blindversuch ... 27
11.2.7 Berechnung des Kalibrierkoeffizienten ... 27
11.2.8 Berechnung ... 28
11.3 Thermische Konduktometrie nach Verbrennung mittels Hochfrequenz-Heizofen ... 28
11.3.1 Kurzbeschreibung ... 28
11.3.2 Reagenzien ... 28
11.3.3 Geräte ... 28
11.3.4 Messgerät ... 28
11.3.5 Durchführung ... 29
11.3.6 Blindversuch ... 30
11.3.7 Berechnung des Kalibrierkoeffizienten ... 30
11.3.8 Berechnung ... 30
11.4 IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Hochfrequenz-Heizofen ... 30
11.4.1 Kurzbeschreibung ... 30
11.4.2 Reagenzien ... 30
11.4.3 Geräte ... 30
11.4.4 Messgerät ... 30
11.4.5 Durchführung ... 31
11.4.6 Blindversuch ... 32
11.4.7 Berechnung des Kalibrierkoeffizienten ... 32
11.4.8 Berechnung ... 32

12 Prüfbericht ... 32

Anhang A (informativ) Aus dem Ringversuch erhaltene Analysenergebnisse ... 33

Literaturhinweise ... 37

Bilder

Bild 1 — Beispiele für einen Graphit-Tiegel **20**

Bild 2 — Blockdiagramm des Wärmeleitfähigkeits-Inertgasschmelzverfahrens **20**

Bild 3 — Blockdiagramm eines Analysators für Kohlenstoff für die IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Widerstandsofen **26**

Bild 4 — Blockdiagramm eines Analysators für Kohlenstoff für die thermische Konduktometrie nach Verbrennung im Hochfrequenz-Heizofen **29**

Bild 5 — Blockdiagramm eines Analysators für Kohlenstoff für die IR-Absorptionsspektrometrie nach Verbrennung im Hochfrequenz-Heizofen **31**

Tabellen

Tabelle 1 — Toleranzen für die Analysenwerte **12**

Tabelle 2 — Beispiele für eine analytische Wellenlänge für jedes Element **18**

Tabelle A.1 — Analysenergebnisse des Ringversuchs **34**