

DIN 54387-4:2017-12 (D)

Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe - Chemische Analyse von Borcarbid, Bornitrid, Metallboriden und elementarem Bor - Teil 4: Bestimmung metallischer Hauptbestandteile und Spurenverunreinigungen

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Nasschemische Aufschlussverfahren für die Bestimmung metallischer Hauptbestandteile und Spurenverunreinigungen	6
3.1 Nasschemische Aufschlussverfahren aus Teil 2 der Normenreihe DIN 54387	6
3.2 Säure-Druck-Aufschluss von Borcarbid, Bornitrid, Calciumborid, Titanborid und Zirconiumborid.....	7
3.2.1 Anwendungsbereich des Verfahrens	7
3.2.2 Kurzbeschreibung.....	7
3.2.3 Geräte	7
3.2.4 Reagenzien und Hilfsmittel.....	7
3.2.5 Probenvorbereitung.....	8
3.2.6 Durchführung	8
3.3 Säureaufschluss von Zirconiumborid.....	9
3.3.1 Anwendungsbereich des Verfahrens	9
3.3.2 Kurzbeschreibung.....	9
3.3.3 Geräte	9
3.3.4 Reagenzien	10
3.3.5 Probenvorbereitung.....	10
3.3.6 Durchführung	10
3.4 Säureaufschluss von Titanborid.....	11
3.4.1 Anwendungsbereich des Verfahrens	11
3.4.2 Kurzbeschreibung.....	11
3.4.3 Geräte	11
3.4.4 Reagenzien	11
3.4.5 Probenvorbereitung.....	11
3.4.6 Durchführung	11
3.5 Säureaufschluss von kristallinem Bor.....	12
3.5.1 Anwendungsbereich des Verfahrens	12
3.5.2 Kurzbeschreibung.....	12
3.5.3 Geräte	12
3.5.4 Reagenzien	13
3.5.5 Probenvorbereitung.....	13
3.5.6 Durchführung	13
3.6 Säureaufschluss von Lanthanborid	14
3.6.1 Anwendungsbereich des Verfahrens	14
3.6.2 Kurzbeschreibung.....	14
3.6.3 Geräte	14
3.6.4 Reagenzien	14
3.6.5 Probenvorbereitung.....	14
3.6.6 Durchführung	14
4 Extraktion salzsäurelöslicher Eisenverbindungen in Borcarbid.....	15
4.1 Allgemeines.....	15

4.2	Anwendungsbereich des Verfahrens.....	15
4.3	Kurzbeschreibung.....	15
4.4	Geräte.....	15
4.5	Reagenzien	15
4.6	Probenvorbereitung.....	15
4.7	Durchführung.....	16
5	Feststoffverfahren.....	16
5.1	Allgemeines.....	16
5.2	Direkte Bestimmung der Spurenverunreinigungen mittels optischer Emissionsspektrometrie und Anregung im Gleichstrombogen (DCArc-OES)	16
5.2.1	Anwendungsbereich des Verfahrens	16
5.2.2	Kurzbeschreibung.....	17
5.2.3	Probenvorbereitung.....	17
5.3	Direkte Bestimmung der Spurenverunreinigungen mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES) und elektrothermischer Verdampfung (ETV)	17
5.3.1	Anwendungsbereich des Verfahrens.....	17
5.3.2	Kurzbeschreibung.....	17
5.3.3	Probenvorbereitung.....	18
5.4	Herstellung einer Boratglastablette zur Bestimmung von Lanthan in Lanthanborid mittels RFA	18
5.4.1	Anwendungsbereich des Verfahrens.....	18
5.4.2	Kurzbeschreibung.....	18
5.4.3	Geräte.....	18
5.4.4	Reagenzien	18
5.4.5	Probenvorbereitung.....	18
5.4.6	Durchführung.....	19
5.4.7	Berechnung	19
5.4.8	Angabe der Ergebnisse	19
5.4.9	Prüfbericht	19
6	Bestimmung von Ti in Titanborid nach alkalischem Schmelzaufschluss mit einem photometrischen Verfahren	20
6.1	Anwendungsbereich des Verfahrens.....	20
6.2	Kurzbeschreibung.....	20
6.3	Geräte.....	20
6.4	Reagenzien	20
6.5	Probenvorbereitung.....	21
6.6	Durchführung.....	21
6.7	Kalibrierung.....	21
6.8	Berechnung	22
6.9	Angabe der Ergebnisse	22
6.10	Präzision	22
6.11	Prüfbericht	22
Anhang A (informativ) Bestimmung von Spurenverunreinigungen in Borcarbid mittels DCArc-OES.....		23
Anhang B (informativ) Bestimmung von Spurenverunreinigungen in Bornitrid mittels ETV-ICP OES		25
Anhang C (informativ) Präzisionsdaten		26
C.1	Allgemeines.....	26
C.1.1	Wiederholpräzision.....	26
C.1.2	Vergleichpräzision.....	26
C.2	Ermittelte Präzisionsdaten und Einzelwerte der Ringversuchsergebnisse für die Bestimmung des Titangehaltes in der Titanborid-Probe mit dem photometrischen Verfahren.....	26
C.2.1	Präzisionsdaten	26

C.2.2 Einzelwerte.....	27
Literaturhinweise	28

Tabellen

Tabelle 1 — Parameter Säure-Druck-Aufschluss	9
Tabelle 2 — Kalibrierlösungen.....	22
Tabelle A.1 — Gleichstrombogen-Parameter	23
Tabelle A.2 — Vorschläge für Emissionslinien und Arbeitsbereiche, gültig für Borcarbid	24
Tabelle B.1 — ETV-Temperaturprogramm	25
Tabelle C.1 — Präzisionsdaten für die Bestimmung des Titangehaltes in der Titanborid-Probe mit dem photometrischen Verfahren	26
Tabelle C.2 — Einzelwerte für die Bestimmung des Titangehaltes in der Titanborid-Probe mit dem photometrischen Verfahren	27