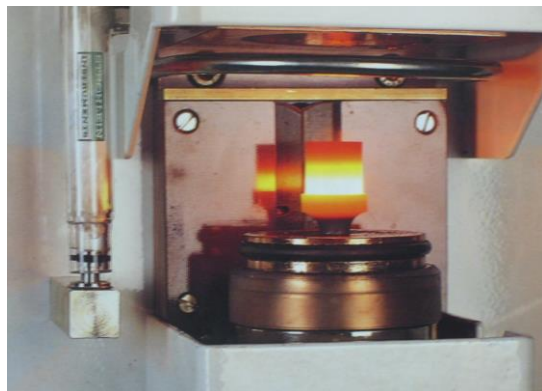


Trägergasheißextraktion

Nichtmetalle in Metallen



Methoden

Methoden:

Trägergasheißextraktion (TGHE) in inerter Gasatmosphäre (O, N, H)

Verbrennungsanalyse in reaktiver Gasatmosphäre (C, S)

Sauerstoff (O); Stickstoff (N)

Aufschmelzen der festen Probe bei hohen Temperaturen (bis 2700°C); Bestimmung des Sauerstoffanteils durch selektiven CO₂-Nachweis mittels IR-Detektion; unspezifischer Stickstoff-Nachweis in Wärmeleitfähigkeitszellen; Verwendung von Helium als Inert- und Trägergas; Zusatz schmelzbildender Additive meist erforderlich.

Wasserstoff (H)

Aufschmelzen der festen Probe bei hohen Temperaturen (bis 2100°C); Wasserstoff-Nachweis in Wärmeleitfähigkeitszelle (Trägergas N₂) oder als H₂O mittels IR-Detektion (Trägergas He); Zusatz schmelzbildender Additive meist erforderlich.

Kohlenstoff (C); Schwefel (S)

Oxidation des Kohlenstoffs bzw. des Schwefels der festen Probe bei hohen Temperaturen (bis 1300°C) mit Sauerstoff im Induktionsofen unter Bildung von CO₂ und SO₂; selektiver CO₂- und SO₂-Nachweis mittels IR-Detektion; Zusatz metallischer Verbrennungsbeschleuniger erforderlich.

Unsere Leistungen (Analytik)

Quantitative Bestimmung von:

- Sauerstoff (O)
- Stickstoff (N)
- Wasserstoff (H)
- Kohlenstoff (C)
- Schwefel (S)

Probenanforderungen

Kompaktstücke, Späne, Pulver
Probenmenge: 10 mg bis 5 g (materialabhängig)
Probenspezifische Präparation (ggf. mechanische oder chemische Oberflächenbehandlung)

Anwendungen

- Stahl-, Eisen-, Nickel- und Kobaltlegierungen
- NE-Metalle (z.B. Kupfer, Aluminium)
- Titan, Zirkon u.a. Refraktärmetalle
- Oxide, Nitride und Carbide
- Keramische Werkstoffe
- Orthopädische bzw. medizinische Produkte (Implantate)
- Ferrolegierungen
- Hartmetalle
- Erze
- Schlacken
- Metallpulver

Spezifikationen

Element	Prüfberichtsgrenze
Sauerstoff	20 µg/g
Stickstoff	20 µg/g
Wasserstoff	0,2 µg/g
Kohlenstoff	40 µg/g
Schwefel	20 µg/g
Kohlenstoff-frei	20 µg/g
Kohlenstoff-geb.	20 µg/g

Konzentrationsbereich: µg/g bis Hauptkomponente
Genauigkeit: 1 – 5 % relative Standardabweichung
Nachweisgrenzen: Matrix- und Probenabhängig

Normenauszug

ASTM E 1019	C, S, N, O in Steel, Iron, Nickel and Cobalt Alloys
ASTM E 1409	O, N in Titanium & Titanium Alloys
ASTM E 1447	H in Titanium & Titanium Alloys
ASTM E 1941	C in Refractory and Reactive Metals and their Alloys
ASTM E 2575	O in Kupfer
ASTM E 2792	H in Aluminium
Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 2	H in Stahl
DIN EN 3976	H in Titan und Titanlegierungen, Luft- und Raumfahrt
DIN EN ISO 3908	C frei (unlöslich) in Hartmetallen
DIN EN ISO 14284	Entnahme von Proben für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung



Arbeitsgruppe Trägergasheißextraktion (TGHE)

Lieselotte Klein

Telefon
+49 201-87421-24

E-Mail
klein@revierlabor.de

revierlabor
Chemische Laboratorien
für Industrie und Umwelt
GmbH

Westendhof 17
45143 Essen

Zentrale:
Telefon
+49 201-87421-0
Telefax
+49 201-87421-19

E-Mail
chemie@revierlabor.de

Internet
www.revierlabor.de

