

Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe
**Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur
Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)**

DIN
51001

ICS 71.060.20

Mit DIN EN ISO 12677
Ersatz für
DIN 51001-1:1983-07

Testing of oxidic raw materials and basic materials — General bases of work for X-Ray fluorescence method (XRF)

Essais des matières premières et des matériaux oxydiques — Bases de travail générales pour l'analyse par fluorescence de rayons-X

Vorwort

Diese Norm ist vom Arbeitsausschuss NMP 261 „Chemische Analyse von oxidischen Roh- und Werkstoffen“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet worden.

DIN 51001-1:1983 sowie Beiblatt 1 zu DIN 51001-1:1987 sind überarbeitet worden auf Grund des teilweisen Ersatzes durch DIN EN ISO 12677.

Die physikalisch-technischen Grundlagen der Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) sind in der einschlägigen Literatur und den Druckschriften der Gerätehersteller dargestellt und werden als bekannt vorausgesetzt.

Änderungen

Gegenüber DIN 51001-1:1983-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Teil-Nr der Norm gestrichen und Titel geändert;
- b) in DIN EN ISO 12677 enthaltene Erzeugnisse aus dem Anwendungsbereich ausgenommen;
- c) Ausgleich der Feuchte in Aufschlussmitteln präzisiert;
- d) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 51001-1: 1983-07

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Verfahren zur Herstellung von Proben für die RFA und zur Bestimmung der Massenanteile an Oxiden fest. Die Analyse erfasst den Gesamtgehalt des jeweiligen Elementoxides ohne Rücksicht auf seinen Bindungszustand.

Sie gilt für die Prüfung von Roh- und Werkstoffen mit überwiegend oxidischer Zusammensetzung bei geeigneter Probenvorbereitung nach DIN V ENV 1402-2, DIN 51061-2, DIN 51061-3 und DIN 51078. Ausgenommen sind Erzeugnisse nach DIN EN ISO 12677

Alle Elemente ab Ordnungszahl 9 (Fluor) sind grundsätzlich bestimmbar. Die Analysenfehler und damit die Bestimmungsgrenzen hängen im Einzelfall von der Leistungsfähigkeit des Gerätes, der Art der Probenmatrix und der Probenvorbereitung sowie den Verfahren zur Auswertung ab und werden deshalb gesondert angegeben.

Die Norm ist anwendbar auf Konzentrationsbereiche von der Nachweisgrenze bis zu einem Massenanteil von 100 %, bezogen auf die Ausgangssubstanz.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN V ENV 1402-2, *Ungeformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 2: Probenahme; Deutsche Fassung ENV 1402-2:1997.*

DIN 51061-2, *Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe — Probenahme — Keramische Rohstoffe und feuerfeste ungeformte Erzeugnisse.*

DIN 51061-3, *Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe — Probenahme — Feuerfeste Steine.*

DIN 51078, *Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe — Probenvorbereitung für die Bestimmung der Massenänderung beim Trocknen und für die chemische Analyse.*

3 Probenahme und Probenvorbereitung

Die Probenahme ist sinngemäß nach DIN V ENV 1402-2, DIN 51061-2 bzw. DIN 51061-3 durchzuführen. Zur Herstellung der Analysenprobe ist nach DIN 51078 zu verfahren. Für Sonderfälle sind besondere Vereinbarungen zu treffen.

4 Probenbeschaffenheit für die RFA

Für die RFA sind Proben erforderlich, deren plane Oberfläche die Zusammensetzung der Analysenprobe repräsentieren muss. Diese Forderung kann abhängig vom Material und von der zulässigen Gesamtunsicherheit durch angeschliffene Originalproben, Pulverpresslinge und Abgüsse von homogenen Schmelzaufschlüssen erfüllt werden. Die zu analysierende Probe und die Referenzprobe müssen gleichartig präpariert sein.

4.1 Originalproben

Feste Proben, die hinreichend homogen sind und keine Korngrößen- und Kristallstruktur-Effekte hervorrufen, dürfen im Originalzustand analysiert werden. Dazu gehören z. B. Gläser und Glaskeramik. Sind solche Voraussetzungen nicht gegeben, ist eine der in 4.2 bis 4.4 beschriebenen Präparationsarten anzuwenden.