

E DIN ISO 15632:2022-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-02-04

Mikrobereichsanalyse - Ausgewählte instrumentelle Performanceparameter zur Spezifizierung und Überprüfung energiedispersiver Röntgenspektrometer (EDS) für die Anwendung mit einem Rasterelektronenmikroskop (REM) oder einem Elektronenstrahlmikroanalysator (ESMA) (ISO 15632:2021); Text Deutsch und Englisch

Microbeam analysis - Selected instrumental performance parameters for the specification and checking of energy-dispersive X-ray spectrometers (EDS) for use with a scanning electron microscope (SEM) or an electron probe microanalyser (EPMA) (ISO 15632:2021); Text in German and English

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Anforderungen.....	11
4.1 Allgemeine Beschreibung.....	11
4.2 Energieauflösung.....	11
4.3 Totzeit.....	11
4.4 Peak-zu-Untergrund-Verhältnis.....	11
4.5 Energieabhängigkeit der instrumentellen Detektoreffizienz.....	12
5 Überprüfen weiterer Performanceparameter.....	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Stabilität der Energieskala und -auflösung.....	12
5.3 Pile-up-Effekte.....	12
5.4 Regelmäßige Überprüfung der Spektrometerperformance	13
Anhang A (normativ) Messung der Linienbreiten (FWHM) zur Bestimmung der Energieauflösung des Spektrometers.....	14
A.1 Proben.....	14
A.2 Probenpräparation.....	14
A.3 Vorbereitung.....	14
A.4 Messbedingungen.....	14
A.5 Untergrundsubtraktion.....	14
A.6 Berechnung der FWHM	15
A.7 Beispiele.....	15
Anhang B (normativ) Messung des L-zu-K-Verhältnisses als ein Maß für die Energieabhängigkeit der instrumentellen Detektoreffizienz.....	18
B.1 Proben.....	18
B.2 Messbedingungen.....	18
B.3 Berechnung des L-zu-K-Verhältnisses.....	18
B.4 Umrechnung des L-zu-K-Verhältnisses für TOA $\neq 35^\circ$	18

Literaturhinweise	20
-------------------------	----

Bilder

Bild A.1 — Mangan $K\alpha$ -Spektrum, von einer ^{55}Fe -Quelle emittiert, und berechnete FWHM	16
--	----

Bild A.2 — 10-keV-Spektrum von einer PTFE-Probe und berechnete FWHMs für die Kohlenstoff- und Fluor K-Linien	16
--	----

Bild A.3 — Mangan $K\alpha$ -Peak aus einem 15-keV-Spektrum einer polierten Manganprobe mit nach A.5 interpoliertem linearen Untergrund und der nach A.6 berechneten FWHM	17
---	----

Bild B.1 — Nomogramm für die Umrechnung in TOA = 35° bei Nickel.....	19
--	----

Bild B.2 — Nomogramm für die Umrechnung in TOA = 35° bei Kupfer	19
---	----