

DIN ISO 15632:2022-09 (D)

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)

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.....	12
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.....	13
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 Abschnitt A.5 interpoliertem linearen Untergrund und der nach Abschnitt 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