BAM
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Referenzverfahren

Massenspektrometrische Verfahren zur Bestimmung der Isotopenzusammensetzung von Elementen

Kompetenznachweis

CMC-Eintrag und ISO/IEC 17025 Akkreditierung

Prüfgrößen und -objekte

Bestimmung von Isotopenverhältnissen, Isotopenhäufigkeiten und molaren Massen in festen und flüssigen Proben. Elemente: Li, B, Mg, S, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, Ga, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, Hg, Tl und Pb. Matrices: Reinstoffe, Elementlösungen, Metalle, Nahrungsmittel, Sedimente, Serum und Umweltproben

Prüfbereich

a) Isotopenverhältnis	10^{-3} mol/mol bis 10^{3} mol/mol
b) Isotopenhäufigkeit	10^{-4} mol/mol bis 10^{0} mol/mol
c) Molare Masse	6 g/mol bis 250 g/mol

Erweiterte Messunsicherheit (k = 2)

a) Isotopenverhältnis	0,01 % bis 1 %
b) Isotopenhäufigkeit	0,01 % bis 1 %
c) Molare Masse	0,0001 % bis 0,1 %

Anwendungsbereich

Bestimmung der Isotopenzusammensetzung und der molaren Masse von Elementen für internationale Referenzdaten (IUPAC) oder für die Zertifizierung von Isotopen-Referenzmaterialien. Referenzverfahren zu Bestimmung von Bor-Isotopenverhältnissen für die Anwendung in der Kerntechnik.

Referenzen

J. Vogl, B. Brandt, J. Noordmann, O. Rienitz, D. Malinovskiy, Characterization of a series of absolute isotope reference materials for magnesium: ab initio calibration of the mass spectrometers, and determination of isotopic compositions and relative atomic weights Journal of Analytical Atomic Spectrometry **2016**, *31*, 7, 1440-1458, https://doi.org/10.1039/c6ja00013d.

Ansprechperson

Dr. Jochen Vogl
Jochen.Vogl@bam.de
030 8104-1144