

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 zur Bestimmung von Bor-Isotopenverhältnissen für die Anwendung in der Kerntechnik.

Referenzen

J. Vogl, B. Brandt, J. Noordmann, O. Rienitz, D. Malinowskiy, 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