



中华人民共和国国家标准

GB/T 37847—2019

同位素组成质谱分析方法通则

General rules for isotope composition analysis by mass spectrometry

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
同位素组成质谱分析方法通则

GB/T 37847—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年7月第一版

*

书号: 155066·1-63272

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国科学技术部提出。

本标准由全国仪器分析测试标准化技术委员会(SAC/TC 481)归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院、中国地质科学院矿产资源研究所、核工业北京地质研究院、中国地质科学院地质研究所、中科院地质与地球物理研究所。

本标准主要起草人:王军、方向、逯海、丁悌平、崔建勇、宋彪、郭春华、任同祥。

同位素组成质谱分析方法通则

1 范围

本标准规定了物质中元素同位素组成质谱仪分析的一般方法。

本标准适用于热电离质谱仪(TIMS)、电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)、气体稳定同位素比质谱仪(GSIRMS)类型仪器测量同位素组成。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最近版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 32267—2015 分析仪器性能测定术语

GB/T 34826—2017 四极杆电感耦合等离子体质谱仪性能的测定方法

JJF 1005—2016 标准物质通用术语和定义

3 术语和定义

GB/T 32267—2015、GB/T 34826—2017、JJF 1005—2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

同位素 isotope

具有相同质子数、不同中子数(或不同质量数)的同一元素的不同原子。

3.2

同位素比 isotopic ratio

两种同位素(3.1)的摩尔数、或原子个数、或离子个数的数量比。

3.3

同位素丰度 isotopic abundance

同位素(3.1)原子在该元素总原子数中所占的百分比(%)。

注:改写 GB/T 32267—2015,定义 4.10。

3.4

同位素组成 isotopic composition

以原子百分比表示的某元素中各同位素(3.1)所占的比例,且它们的总和等于 1。

注 1:同位素组成可用丰度表示,也可用比值或 δ 值表示。

注 2: δ 值是指质谱分析给出的样品的同位素比值对标准样品的比值的相对差值,可用千分数表示(‰)。

3.5

浓缩同位素 isotope-enriched material

通过富集方法获得的同位素(3.1)物质。

示例:常用的富集方法有气体扩散法、电磁分离法等。