



中华人民共和国国家标准

GB/T 47672—2026

溶液中锂同位素丰度比的测定 多接收电感耦合等离子体质谱法

Determination of lithium isotope ratio in aqueous solution—
Multiple-collectors inductively coupled plasma mass spectrometry

2026-07-02 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原理 2

5 试剂和材料 2

 5.1 常用试剂 2

 5.2 标准样品/标准物质 2

 5.3 常用材料 2

 5.4 试剂配制 2

6 仪器设备 2

 6.1 分析天平 2

 6.2 接样容器 3

 6.3 平底离心管 3

 6.4 电热板 3

 6.5 多接收电感耦合等离子体质谱仪(MC-ICP-MS) 3

7 样品处理 3

 7.1 分离纯化 3

 7.2 空白溶液制备 3

8 分析步骤 3

 8.1 开机预热 3

 8.2 仪器校准及调谐 3

 8.3 测试参考条件 3

 8.4 锂同位素丰度测定 4

9 结果计算与表示 4

10 质量保证和控制 4

 10.1 空白实验质量要求 4

 10.2 正确度控制 4

 10.3 重复性 4

 10.4 测试完成 4

11 试验报告 4

 11.1 报告的基本信息 4

 11.2 分析结果的表述 4

附录 A (资料性) 仪器参考工作条件 5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国科学技术部提出。

本文件由全国仪器分析测试标准化技术委员会(SAC/TC 481)归口。

本文件起草单位：中国科学院地球环境研究所、中国计量科学研究院、陕西省煤田地质集团有限公司、中国科学院青海盐湖研究所、中国地质科学院矿产资源研究所、合肥工业大学、同济大学、中国科学院广州地球化学研究所、中国科学技术大学、青海省地质调查院。

本文件主要起草人：贺茂勇、任同祥、金章东、肖军、付德亮、马云麒、马黎春、逯海、程原原、李峥岩、孙贺、杨承帆、肖益林、潘彤、强小科、邓丽、李明、马金龙。

溶液中锂同位素丰度比的测定

多接收电感耦合等离子体质谱法

1 范围

本文件描述了多接收电感耦合等离子体质谱法测定溶液中锂同位素丰度比的方法。
本文件适用于地表水、地下水、盐湖卤水、雨水或经化学处理后溶液中锂同位素丰度比的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 626 化学试剂 硝酸
- GB/T 4842 氩
- GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 31190 实验室废弃化学品收集技术规范
- GB/T 34826 四极杆电感耦合等离子体质谱仪性能的测定方法
- GB/T 37847 同位素组成质谱分析方法通则

3 术语和定义

GB/T 34826、GB/T 37847 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 isotope 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 isotope abundance
同位素(3.1)原子在该元素总原子数中所占的百分比(%)。

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)的比例。

注:同位素组成用同位素丰度或 δ 表示, δ 是指质谱分析给出的样品的同位素比对标准样品/标准物质的同位素比的千分差。