



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1342. 4—2019

二次电池废料化学分析方法 第 4 部分：锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of waste secondary battery—
Part 4: Determination of lithium content—
Flame atomic absorption spectrometry

2019-08-02 发布

2020-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

YS/T 1342《二次电池废料化学分析方法》共包括 4 个部分：

- 第 1 部分：镍含量的测定 丁二酮肟重量法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：钴含量的测定 电位滴定法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：锰含量的测定 电位滴定法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法。

本部分为 YS/T 1342 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本部分负责起草单位：广东邦普循环科技有限公司。

本部分起草单位：天齐锂业股份有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、广东邦普循环科技有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、广东先导稀材股份有限公司、湖南邦普循环科技有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、北矿检测技术有限公司、赣州市豪鹏科技有限公司。

本部分主要起草人：邓红云、党春霞、王长华、墨淑敏、李继东、余海军、谢英豪、明帮来、胡玉、朱雪琴、李强、莫禧球、叶文文、唐剑骁、李长东、谢柏华、范娟惠、杨露露、李菊、韩晓、区汉成。

二次电池废料化学分析方法

第4部分:锂含量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

本部分规定了二次电池废料中锂含量的测定方法。

本部分适用于二次电池废料中锂含量的测定。测定范围:1.00%~8.50%。

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,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 方法提要

试料以硝酸和过氧化氢分解(含钛酸锂的样品以硫酸盐酸混合酸溶解),在空气-乙炔火焰中,于原子吸收光谱仪波长 670.78nm 处测量吸光度,采用标准工作曲线法进行锂含量的测定。

4 试剂

除非另有说明,本部分所用试剂均为分析纯及以上纯度的试剂,所用水符合 GB/T 6682 规定的二级及二级以上纯度的水。

4.1 硝酸($\rho=1.42\text{g/mL}$)。

4.2 盐酸($\rho=1.19\text{g/mL}$)。

4.3 硫酸($\rho=1.84\text{g/mL}$)。

4.4 过氧化氢溶液(30%)。

4.5 硝酸(1+1)。

4.6 硫酸盐酸混合酸:3 体积盐酸(4.2)加 1 体积硫酸(4.3),用时现配。

4.7 锂标准贮存溶液:称取 5.3228g 碳酸锂[$w(\text{Li}_2\text{CO}_3) \geq 99.99\%$]于 500mL 烧杯中,盖上表面皿,缓慢加入 25mL 硝酸(4.5),加热至完全溶解,煮沸数分钟,赶尽二氧化碳,冷却至室温,移入 1000mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1mL 含 1mg 锂。

4.8 锂标准溶液:移取 10.00mL 锂标准贮存溶液(4.7)置于 100mL 容量瓶中,加入 4mL 硝酸(4.5),以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1mL 含 100 μg 锂。

5 仪器设备

原子吸收光谱仪,附锂空心阴极灯。