



中华人民共和国国家标准

GB/T 23365—2023

代替 GB/T 23365—2009

钴酸锂电化学性能测试 首次放电比容量及首次充放电效率测试方法

Electrochemical performance test of lithium cobalt oxide—
Test method for the initial discharge specific capacity and the initial efficiency

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件代替 GB/T 23365—2009《钴酸锂电化学性能测试 首次放电比容量及首次充放电效率测试方法》。与 GB/T 23365—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- b) 更改了“粘结剂”“锂离子电池隔膜”“铝箔”“金属锂片”“锂离子电池用电解液”的要求(见 5.3、5.4、5.7、5.9、5.10,2009 年版的 2.5、2.9、2.7、2.8、2.1)；
- c) 增加了“真空烘箱”“干燥器”“烘箱”“电子天平”“测厚仪”“辊压机”“绝缘镊子”“移液枪”“扣式电池封装机”“恒温箱”的要求(见 6.1、6.2、6.7、6.9~6.15)；更改了“惰性气氛(氩气)手套箱”的要求(见 6.3、2009 年版的 3.4)；
- d) 增加了“试剂或材料预处理”“数据记录”的要求(见 7.1、7.5)；
- e) 更改了“正极片制备”“电池组装”“电池测试”的要求(见 7.2~7.4,2009 年版的 4.1~4.3)；
- f) 增加了计算结果精度要求“计算结果保留到小数点后一位”(见 8.1、8.2)；
- g) 增加了“允许差”(见第 9 章)。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：天津国安盟固利新材料科技股份有限公司、北京当升材料科技股份有限公司、成都巴莫科技有限责任公司、湖南长远锂科新能源有限公司、广东邦普循环科技有限公司、厦门厦钨新能源材料股份有限公司、江门市科恒实业股份有限公司、巴斯夫杉杉电池材料有限公司、宁德新能源科技有限公司、天津力神电池股份有限公司、湖南中伟新能源科技有限公司、格林美(无锡)能源材料有限公司、湖北万润新能源科技股份有限公司、深圳市沃尔德新能源有限公司、深圳天邦达科技有限公司、北京盟固利新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：凌仕刚、朱卫泉、魏蕾、李文强、陈彦彬、刘亚飞、岳云飞、段宁、朱健、乔凡、余海军、黄取情、魏丽英、杨凡、冯荣标、简健明、李旭、张果、戴璐、甄杰明、张欣、闾硕、翁毅、魏琼、施杨、杨娇娇、黄婉、刘湘雄、朱万勇。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。

钴酸锂电化学性能测试

首次放电比容量及首次充放电效率测试方法

1 范围

本文件描述了锂离子电池正极材料钴酸锂首次放电比容量及首次充放电效率的测试方法。

本文件适用于锂离子电池正极材料钴酸锂首次放电比容量及首次充放电效率的测试,其他锂离子电池正极材料首次放电比容量及首次充放电效率的测试可参考本文件。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 试验条件

本文件所规定的各项试验步骤,未做特别说明时,宜在干燥间(环境露点温度不大于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$)中进行;对无干燥间试验条件情形,各试验步骤应在相对湿度不大于40%,温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下进行。

5 试剂或材料

5.1 正极活性物质:钴酸锂。

5.2 导电剂:乙炔黑或导电炭黑。

5.3 粘结剂:聚偏二氟乙烯(PVDF),电池级,相对分子质量不小于 5×10^5 ,水分含量(质量分数)不大于0.10%。

5.4 锂离子电池隔膜:聚烯烃多孔膜,孔隙率35.0%~60.0%,平均孔径不大于 $1.0\text{ }\mu\text{m}$,直径为 $16\text{ mm}\sim 22\text{ mm}$,厚度为 $9.0\text{ }\mu\text{m}\sim 25.0\text{ }\mu\text{m}$ 。

5.5 扣式电池标准结构件:常用型号CR2016、CR2025、CR2032或CR2430,包含正极壳、负极壳、垫片、弹簧支撑片或泡沫镍片。

5.6 无水乙醇:工业级。

5.7 铝箔:电池级,厚度为 $10\text{ }\mu\text{m}\sim 20\text{ }\mu\text{m}$ 。

5.8 *N*-甲基吡咯烷酮(NMP):电池级,纯度不小于99.9%,水分含量(质量分数)不大于0.02%。

5.9 金属锂片:直径为 $14\text{ mm}\sim 18\text{ mm}$,厚度为 $0.40\text{ mm}\sim 0.80\text{ mm}$ 。