



中华人民共和国国家标准

GB/T 39861—2021

锰酸锂电化学性能测试 放电平台容量比率及循环寿命测试方法

Electrochemical performance test of lithium manganese oxide—
Test method for discharge plateau capacity ratio and cycle life

2021-03-09 发布

2021-10-01 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。

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、广东邦普循环科技有限公司、中信国安盟固利电源技术有限公司、湖南长远锂科股份有限公司、北京当升材料科技股份有限公司、西安赛尔电子材料科技有限公司、湖南杉杉能源科技股份有限公司、广东佳纳能源科技有限公司、清远佳致新材料研究院有限公司、西北有色金属研究院。

本文件主要起草人：凌仕刚、王子禄、李长东、余海军、朱卫泉、周春仙、周耀、陈彦彬、刘亚飞、冯庆、吴怡芳、李旭、陈珍华、张晨、文定强、付海阔、贾波、王玉娇。

锰酸锂电化学性能测试

放电平台容量比率及循环寿命测试方法

1 范围

本文件规定了锂离子电池正极材料锰酸锂的放电平台容量比率及循环寿命测试方法。
本文件适用于锂离子电池正极材料锰酸锂放电平台容量比率及循环寿命的测试。

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 18287 移动电话用锂离子蓄电池及蓄电池组总规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

固含量 solid content

乳液或涂料在规定条件下烘干后剩余部分占总量的质量分数。

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 $\leq -20\text{ }^{\circ}\text{C}$)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 $\leq 20.0\%$,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 锰酸锂。

5.2 导电剂:乙炔黑或炭黑, D_{50} 为 $1.0\text{ }\mu\text{m}\sim 3.0\text{ }\mu\text{m}$ 。

5.3 聚偏二氟乙烯:简称PVDF,电池级,分子量 $\geq 5\times 10^5$,旋转黏度 $\geq 6\ 000\text{ mPa}\cdot\text{s}$,水分 $\leq 0.10\%$ 。

5.4 N-甲基吡咯烷酮:简称NMP,电池级,纯度 $\geq 99.9\%$,水分 $\leq 0.02\%$ 。

5.5 铝箔:厚度为 $12\text{ }\mu\text{m}\sim 20\text{ }\mu\text{m}$ 。

5.6 正极极耳(正极端子):材质为铝,长 $74.0\text{ mm}\pm 1.0\text{ mm}$,宽 $6.0\text{ mm}\pm 0.1\text{ mm}$,厚 $0.1\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$,带极耳胶。

5.7 乙醇:工业级。

5.8 锂离子电池隔膜:聚烯烃多孔膜,孔隙率 $35.0\%\sim 60.0\%$,透气率 $300\text{ s}/100\text{ mL}\sim 700\text{ s}/100\text{ mL}$,平均孔径 $\leq 1.0\text{ }\mu\text{m}$,幅宽 $60\text{ mm}\pm 1.0\text{ mm}$,厚度 $9.0\text{ }\mu\text{m}\sim 25.0\text{ }\mu\text{m}$ 。

5.9 人造石墨负极: D_{50} 为 $10.0\text{ }\mu\text{m}\sim 22.0\text{ }\mu\text{m}$,首次放电比容量 $\geq 340.0\text{ mA}\cdot\text{h/g}$,首次充放电