



中华人民共和国国家标准

GB/T 42260—2022

磷酸铁锂电化学性能测试 循环寿命测试方法

Electrochemical performance test of lithium iron phosphate—
Test method for cycle life

2022-12-30 发布

2023-04-01 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。

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：西安泰金工业电化学技术有限公司、西北有色金属研究院、合肥国轩高科动力能源有限公司、湖南长远锂科股份有限公司、江西省锂电产品质量监督检验中心、西安亚弘泰新能源科技有限公司、北京当升材料科技股份有限公司、广东邦普循环科技有限公司、深圳市德方纳米科技股份有限公司、天津国安盟固利新材料科技股份有限公司、湖北万润新能源科技股份有限公司。

本文件主要起草人：冯庆、吴怡芳、贾波、鲁劲华、张勤才、林德军、刘玮、李春涛、周梓楠、刘远见、刘亚飞、于鹏、夏占鳌、陈希文、孙言、陈燕玉、张虎、魏蕾、黄小燕、程小雪。

磷酸铁锂电化学性能测试

循环寿命测试方法

1 范围

本文件描述了锂离子电池正极材料磷酸铁锂循环寿命的测试方法。

本文件适用于采用卷绕法进行锂离子电池正极材料磷酸铁锂循环寿命的测试。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

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

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 试验条件

未作特别说明时,各试验步骤宜在相对湿度不大于40.0%,环境温度为20℃~30℃的条件下进行。辊压工序宜在相对湿度不大于30.0%,环境温度不大于30℃的条件下进行。

5 试剂和材料

5.1 磷酸铁锂:粒度特征值(D_{50})为0.5 μm ~8.0 μm ,比表面积为6 m^2/g ~30 m^2/g 。

5.2 导电剂:导电碳材料。

5.3 聚偏二氟乙烯(PVDF):电池级,重均分子量不小于 5×10^5 ,水分(质量分数)不大于0.10%。

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

5.5 铝箔:厚度为8 μm ~20 μm 。

5.6 正极极耳(正极端子):材质为铝,带极耳胶。

5.7 锂离子电池隔膜:聚烯烃多孔膜,孔隙率为35.0%~60.0%,透气率为100 s/100 mL~500 s/100 mL,平均孔径不大于1.0 μm ,厚度为9.0 μm ~25.0 μm 。

5.8 石墨: D_{50} 为10.0 μm ~22.0 μm ,首次放电比容量不小于340.0 mA·h/g,首次充放电效率不小于90.0%。

5.9 羧甲基纤维素钠(CMC):主含量(质量分数)不小于99.5%,相对分子质量为 6.5×10^6 。

5.10 丁苯橡胶乳液(SBR):水溶性黏结剂,锂电池专用,固含量为35%~52%,黏度为80 mPa·s~400 mPa·s,pH为6.0~7.0。