



中华人民共和国国家标准

GB/T 26047—2010

一次柱式锂电池绝缘子

Insulators of primary lithium battery for pillar

2011-01-10 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由西北有色金属研究院、西安华泰有色金属实业有限责任公司、西部金属材料股份有限公司起草。

本标准主要起草人：冯生、艾建玲、包杰、吴秦健、杨清海、朱梅生、杨永福。

一次柱式锂电池绝缘子

1 范围

本标准规定了一次柱式锂电池绝缘子产品的要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输和贮存及合同(或订货单)内容。

本标准适用于一次柱式锂电池用绝缘子产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 223(所有部分) 钢铁及合金化学分析方法

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

SJ/T 11038 电子玻璃软化点的测试方法

YB/T 5240 玻封铁铬合金 4J28

3 要求

3.1 绝缘子的结构及型号

3.1.1 绝缘子的结构见图 1。

单位为毫米

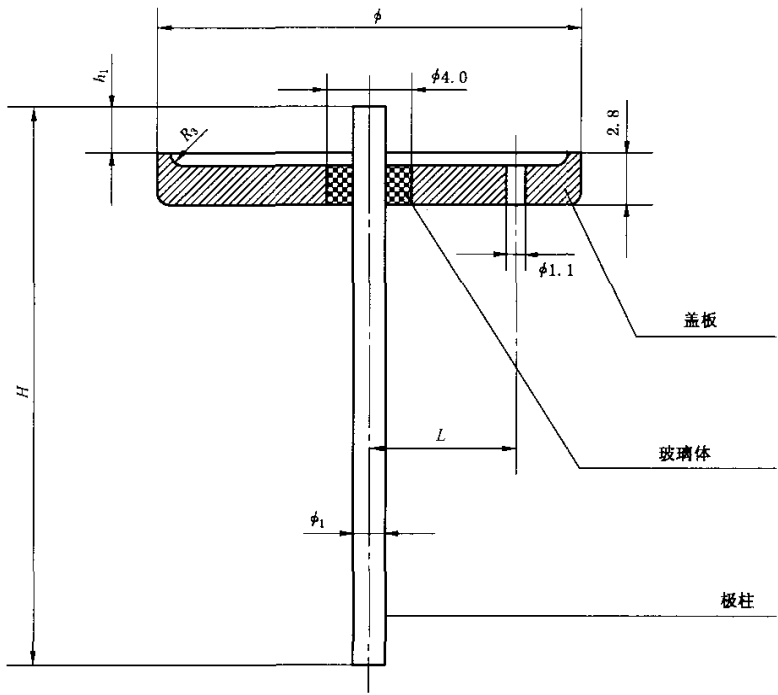


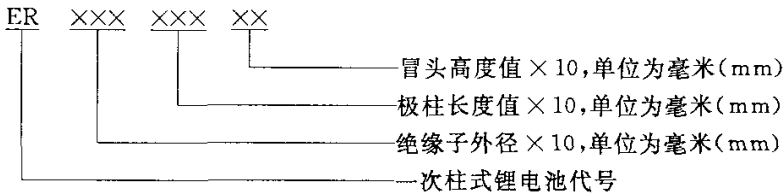
图 1 绝缘子结构图

3.1.2 绝缘子的型号及尺寸见表 1。

表 1 单位为毫米

绝缘子型号	外径 ϕ	极柱长度 H	冒头高度 h_1	极柱直径 ϕ_1	注液孔距极柱 中心的距离 L
ER09622015	$9.6^{+0.04}_0$	22 ± 0.2	1.5 ± 0.2	1.0 ± 0.2	2.8 ± 0.1
ER12315015	$12.3^{+0.04}_0$	15 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	4.0 ± 0.1
ER13521015	$13.5^{+0.04}_0$	21 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	4.5 ± 0.1
ER13221011	$13.2^{+0.04}_0$	21 ± 0.2	1.1 ± 0.2	2.0 ± 0.2	4.5 ± 0.1
ER13530015	$13.5^{+0.04}_0$	30 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	4.5 ± 0.1
ER13546015	$13.5^{+0.04}_0$	46 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	4.5 ± 0.1
ER15946015	$15.9^{+0.04}_0$	46 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	5.5 ± 0.1
ER15928515	$15.9^{+0.04}_0$	28.5 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	5.5 ± 0.1
ER17546015	$17.5^{+0.04}_0$	46 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	6.0 ± 0.1
ER18546015	$18.5^{+0.04}_0$	46 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	6.0 ± 0.1
ER24014801	$24.0^{+0.04}_0$	14.8 ± 0.2	0 ± 0.1	2.0 ± 0.2	7.5 ± 0.1
ER24546015	$24.5^{+0.04}_0$	46 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	7.5 ± 0.1
ER30614801	$30.6^{+0.04}_0$	14.8 ± 0.2	0 ± 0.1	2.0 ± 0.2	10.0 ± 0.1
ER31557015	$31.5^{+0.08}_{-0.04}$	57 ± 0.2	1.5 ± 0.2	2.0 ± 0.2	10.0 ± 0.1

3.1.3 型号表示规则



3.1.4 标记

绝缘子标记按产品名称、一次柱式锂电池代号、绝缘子外径、极柱长度、冒头高度顺序进行表示。标记示例如下：

示例 1：
按本标准生产的绝缘子，外径为 9.6 mm，极柱长度为 22 mm，冒头高度为 1.5 mm，标记为：
绝缘子 ER09622015 GB/T 26047—2010

示例 2：
按本标准生产的绝缘子，外径为 13.5 mm，极柱长度为 30 mm，冒头高度为 1.5 mm，标记为：
绝缘子 ER13530015 GB/T 26047—2010

3.2 原材料

原材料的牌号及技术要求见表 2。

3.3 绝缘子外观质量

- 3.3.1 盖板应无锈斑、无划伤、无凹坑、无缺口。
- 3.3.2 极柱应无锈斑、无划伤、无弯曲、无毛刺。
- 3.3.3 玻璃体应表面光滑、无裂纹、无气泡、无凹陷、无石墨灰点。

3.4 绝缘子的性能

3.4.1 气密性

漏气率 $\leq 1 \times 10^{-10}$ Pa·m³/s。

3.4.2 封接拉力

封接拉力 $\geq 1\,250$ N。

表 2

名称	材料牌号	技术要求									
不锈钢板	06Cr19Ni10 12Cr18Ni9	化学成分应符合 GB/T 3280									
铁铬丝	4J28	化学成分应符合 YB/T 5240									
	4J28A	化学成分(质量分数)/%									
		Fe	Cr	Ni	C	P	S	Mn	Si	N	
		余量	26.0~ 30.0	1.0~ 2.0	≤ 0.09	≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 1.00	≤ 0.80	≤ 0.25	
玻璃粉	13 粉	软化点,620℃~640℃									
	19 粉	软化点,640℃~660℃									
	DM305	软化点,700℃~730℃									
	DM308	软化点,690℃~720℃									

4 试验方法

4.1 原材料检验

4.1.1 不锈钢板、铁铬丝化学成分分析方法按 GB/T 223 的规定进行。

4.1.2 玻璃粉的软化点检验按 SJ/T 11038 方法进行。

4.2 产品检验

4.2.1 绝缘子外形尺寸检验用相应精度的量具测量。

4.2.2 外观质量检验在光线充足的地方,用目视检验。

4.2.3 气密性试验按附录 A 的规定进行。

4.2.4 封接拉力试验在电子拉力试验机上以 15 mm/s 的速度进行检测,当芯柱长度小于 30 mm 时,采用芯柱长度大于 30 mm 的随炉样品进行封接拉力试验检测。

5 检验规则

5.1 检查和验收

5.1.1 产品应由供方质量检验部门进行检验,保证产品质量符合本标准及合同(订货单)的规定,并填写产品质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验。如检验结果与本标准及合同(订货单)的规定不符时,应在收到产品之日起一个月内向供方提出,由供需双方协商解决。如需仲裁,仲裁取样由供需双方在需方共同进行。

5.2 组批

产品应成批提交验收。每批产品应由同一型号、相同的加工工艺、烧结周期不超过 24 h 的产品组成,数量不大于 2 万只。

5.3 检验项目

5.3.1 每批产品应进行外形尺寸、外观质量、气密性、封接拉力检验。

5.3.2 原材料检验为供方的入厂检验。

5.4 取样

产品的取样应符合表 3 的规定。

5.5 检验结果的判定

5.5.1 不锈钢板、铁铬丝的化学成分不合格,判该批原材料不合格;玻璃粉软化点不合格,判该批玻璃粉不合格。

表 3

序号	检验项目		取样数量	要求的章条号	试验方法的章条号
1	原材料	不锈钢板、铁铬丝 化学成分	每批取一份	3.2	4.1.1
		玻璃软化点	每批取一份	3.2	4.1.2
2	产品	外形尺寸	每批抽取 1‰,且不小于 10 只	3.1.2	4.2.1
3		外观质量	逐件	3.3	4.2.2
4		气密性	每批抽取 1‰,不小于 5 只	3.4.1	4.2.3
5		封接拉力	每批抽取 0.5‰,不少于 3 只	3.4.2	4.2.4

5.5.2 外形尺寸若有 1 个样品的检验结果不合格,则从该批产品中另取相同数量的样品进行重复试验,若仍有 1 个样品的检验结果不合格,判该批产品不合格。

5.5.3 外观质量检验不合格,判该件不合格。

5.5.4 气密性、封接拉力若有 1 个样品的检验结果不合格,则另取相同数量样品进行重复试验,若仍有一个样品的检验结果不合格,则判该批产品不合格。

6 包装、标志、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 在每个小纸盒上贴上标签。标签内容包括:产品名称、型号、数量、批号、包装日期。

6.1.2 在包装箱外作标志,标志内容包括:需方名称、地址、收货人、产品名称、供方名称和地址。

6.2 包装

6.2.1 产品应先装入小纸盒中,每盒数量不大于 2 000 只;对于芯柱直径为 1.0 mm 的产品,应将芯柱插入泡沫板中再装盒。

6.2.2 将小纸盒放在大包装箱内,用泡沫板塞紧。

6.3 运输和贮存

6.3.1 产品在运输过程中应防止碰撞、挤压。

6.3.2 产品应放在干燥、无污染的环境中贮存。

6.4 质量证明书

每批产品应附有产品质量证明书,其上注明:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称、型号;
- c) 批号和数量;
- d) 各项检验结果及供方质检部门检印;
- e) 本标准编号;

f) 日期。

7 合同(或订货单)内容

订购本标准所列产品的合同(或订货单)内应包括下列内容:

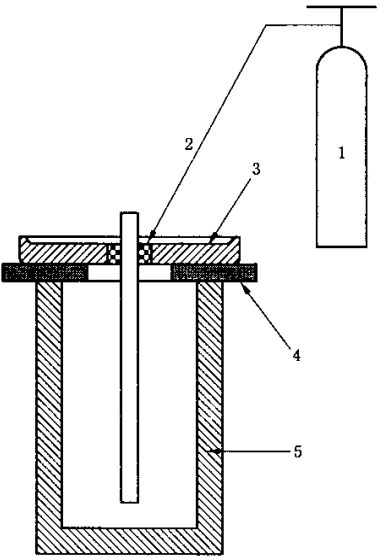
- a) 产品名称、型号;
- b) 产品数量;
- c) 本标准编号;
- d) 其他。

附 录 A
(规范性附录)
气密性检测方法

A.1 方法原理

氮质谱检漏仪是根据质谱学原理,使用氮气作为探测气体而制成的气密性检测仪器。将被检样品放在检漏仪的检漏口上,在被检样品一侧吹入氮气,当样品上有漏孔存在时,氮气就通过样品漏孔进入检漏仪而被检测到。

A.2 气密性检测系统示意图见图 A.1。



- 1——氮气;
- 2——喷枪;
- 3——被检样品;
- 4——橡胶垫;
- 5——检漏仪。

图 A.1 气密性检测系统示意图

A.3 检测设备

检测设备采用氮质谱检漏仪。

A.4 检测步骤

- A.4.1 在检漏口橡胶垫上均匀涂真空脂,将被检样品放在检漏口上。
- A.4.2 打开检漏仪器“启动”开关。
- A.4.3 当检漏仪真空度显示数据小于 1 Pa 时,按下“发射”开关。
- A.4.4 用喷枪向被检样品封接部位吹氮气。
- A.4.5 记录检漏仪显示的“漏率”数据。