

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 967—202X

代替 YS/T 967—2014

电池级磷酸二氢锂

Battery grade lithium dihydrogen phosphate

(讨论稿 4)

202X-XX-XX发布

202X-XX-XX实施

中华人民共和国工业和信息化部 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YS/T 967-2014《电池级磷酸二氢锂》。本文件与YS/T 967-2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的适用范围（见第1章，2014版的第1章）；
- b) 增加了术语和定义（见第3章）；
- c) 增加了产品的分类（见第4章）；
- d) 更改了产品的化学成分（见5.1，2014版的3.2）；
- e) 更改了产品的pH值（见5.2，2014版的3.3）；
- f) 更改了产品的水分要求（见5.3，2014版的3.4）；
- g) 增加了产品的磁性异物要求（见5.4）；
- h) 增加了产品的磁性金属颗粒数要求（见5.5）；
- i) 增加了产品的粒度要求（见5.6）；
- j) 更改了产品化学成分的检测方法（见6.1，2014版的4.1）；
- k) 更改了检验项目和检验数量（见7.3，2014版的5.3、5.4.1）；
- l) 更改了检验结果判定的项目（见7.4.1，2014版的5.5.1、5.5.2、5.5.3）；
- m) 更改了产品外观质量检验结果的判定（见7.4.2，2014版的5.5.4）

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。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）提出并归口。

本文件起草单位：天齐锂业股份有限公司、四川富临新能源科技有限公司、四川龙蟒磷化工有限公司、湖北磷氟锂业有限公司、江西赣锋锂业集团股份有限公司、宜春银锂新能源有限责任公司、成都开飞高能化学工业有限公司、中矿资源（江西）锂业有限公司、百杰瑞（荆门）新材料有限公司、新疆有色金属研究所有限公司、四川省产品质量监督检验检疫院、山东瑞福锂业有限公司、浙江意宇新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：涂明江、梁善、宋姣姣、江文娟、杨洲、李小燕、袁丹、李强、邓红云、李亚丽、徐苗、陈欣、孟玉洁、张喜翠、魏增

本文件于2014年首次发布，本次为第一次修订。

电池级磷酸二氢锂

1 范围

本文件规定了电池级磷酸二氢锂的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容。

本文件适用于电池级磷酸二氢锂产品。

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 191 包装储运图示标志

YS/T 582-2023 电池级碳酸锂

HG/T 4511-2013 工业级磷酸二氢钾

GB/T 6284 化工产品中水分测定的通用方法干燥减量法

GB/T 6678-2003 化工产品采样总则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和实验方法

GB/T 11064.10-2013 碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂化学分析方法 第10部分：氯量的测定 氯化银浊度法

GB/T 21524-2008 无机化工产品中粒度的测定 筛分法

GB/T 23769 无机化工产品 水溶液中 pH 值测定通用方法

GB/T 30902 无机化工产品杂质元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP-OES)

GB/T 45328 碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂 磁性金属颗粒含量的测定 洁净度仪测试法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类

产品按化学成分分为三个牌号：LiH₂PO₄-1、LiH₂PO₄-2、LiH₂PO₄-3。

5 技术要求

5.1 化学成分

产品的化学成分应符合表1的规定。

表1 化学成分

牌号		LiH ₂ PO ₄ -1	LiH ₂ PO ₄ -2	LiH ₂ PO ₄ -3
主元素含量 (质量分数/%)	P	29.75±0.20		
	Li	6.60±0.20		

主元素摩尔比	Li/P	1±0.030		
杂质含量，不大于 (质量分数/%)	Na	0.0020	0.0050	0.010
	K	0.0010	0.0030	0.0050
	Ca	0.0020	0.0050	0.0050
	Mg	0.0020	0.0050	0.0080
	Mn	0.0010	0.0020	0.0020
	B	0.0020	0.0050	0.0050
	Fe	0.0010	0.0050	0.0080
	Pb	0.0010	0.0050	0.0050
	Cu	0.0010	0.0010	0.0010
	Ni	0.0010	0.0030	0.0030
	Cr	0.0010	0.0020	0.0020
	Al	0.0020	0.0020	0.0050
	Co	0.0010	0.0010	0.0030
	SO ₄ ²⁻	0.030	0.060	0.130
Cl ⁻	0.0050	0.010	0.050	

5.2 pH 值

产品中 pH (100g/L) 值为 3.6~4.0。

5.3 水分

产品中水分含量不大于 0.3%。

5.4 磁性异物

产品中磁性异物含量小于 300μg/kg。

5.5 磁性金属颗粒数

表 2 磁性金属颗粒数

牌号	磁性金属颗粒数 (不大于, pcs/kg)
LiH ₂ PO ₄ -1	100
LiH ₂ PO ₄ -2	200
LiH ₂ PO ₄ -3	300

5.6 粒度

至少 98% 的产品粒度不超过 1mm。

5.7 外观质量

产品为白色结晶体颗粒，无目视可见夹杂物。

6 试验方法

6.1 产品化学成分 P 的测定按 HG/T4511-2013 磷钼酸喹啉重量法（仲裁法）的规定进行，其中计算公式中的磷钼酸喹啉换算成磷的换算系数 0.0615 调整为 0.0140。

6.2 产品化学成分 Li、Na、K、Ca、Mg、Mn、B、Fe、Pb、Cu、Ni、Cr、Al、Co、SO₄²⁻含量的测定按 GB/T 30902 的规定进行。

6.3 产品化学成分 Cl 的测定按 GB/T11064.10-2013 的规定进行，其中取消 6.4.1 中滴加硝酸(1+1)(3.1)至完全分解（黄色消失）该步骤。

6.4 产品的 pH 值按 GB/T 23769 的规定进行，其中 8.1 步骤将样品用无二氧化碳的水按产品标准的要求配制成 100g/L 的试验溶液。

6.5 产品中水分的测定按 GB/T 6284 的规定进行。

6.6 产品中磁性异物按 YS/T 582-2023 附录 B 的规定进行，其中附录 B 6.3.1 中的加水 700mL 调整为加水 500mL。

6.7 产品中磁性金属颗粒数按 GB/T 45328 的规定进行。

6.8 产品的粒度按 GB/T 21524 中规定的手筛法或机械法进行。

6.9 产品的外观质量采用目视检验法。

7 检验规则

7.1 检查和验收

7.1.1 产品应由供方或第三方进行检验，保证产品质量符合本文件及订货单的规定。

7.1.2 需方可对收到的产品按本标准的描述进行检验。如检验结果与本标准及合同（或订货单）的规定不符时，应在收到产品之日起 10 个工作日内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，应由供需双方在需方共同取样或协商确定。

7.2 组批

产品应成批提交验收，每批应由同一牌号混合物料组成。每批产品的净重不超过 10t。对于大批量供货时，组批方式可由供需双方协商确定。

7.3 检验项目及取样

每批产品应进行化学成分、pH 值、水分、磁性异物、磁性金属颗粒数、粒度和外观质量的检验。每批产品的质量一致性检验项目应符合表 3 的规定。

表 3 检验项目和抽样规定

检验项目	取样描述	技术要求的章条号	试验方法的章条号	检验类别
化学成分	采用硬聚氯乙烯取样器进行取样，所取样品混匀后分成 2 份，每份 1500g。	5.1	6.1、6.2、6.3	逐批检验
pH 值		5.2	6.4	
水分		5.3	6.5	
磁性异物		5.4	6.6	
磁性金属颗粒数		5.5	6.7	
粒度		5.6	6.8	

外观质量	逐件（袋）	5.7	6.9	
------	-------	-----	-----	--

7.4 检验结果的判定

7.4.1 产品的化学成分、pH、水分、磁性异物、磁性金属颗粒数、粒度检验结果不合格时，则从同一批产品中加倍取样，对不合格项目进行重复检验，如仍有一个检验结果不合格时，则判该批为不合格。

7.4.2 产品外观质量检验结果不合格时，则判该件（袋）产品为不合格。

8 标志、包装、运输、贮存及随行文件

8.1 包装标志

产品应包装成袋，每袋应注明：

- a) 供方名称、地址、电话；
- b) 产品名称和牌号；
- c) 批号；
- d) 净重；
- e) 本文件编号；
- f) 产地；
- g) GB/T 191 中“怕雨”标志。

8.2 包装、运输、贮存

8.2.1 产品采用内衬聚乙烯（PEG）袋，外套聚丙烯（PP）或两至三层塑料编织袋包装。内袋扎口或热合，外袋扎口牢固。每袋净重根据需方要求执行。

8.2.2 产品运输时应避免与酸碱接触，搬运时应防止包装袋破损，并注意防潮。

8.2.3 产品应存放于干燥、无酸碱腐蚀环境中。

8.3 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中除应包括供方信息、产品信息、本标准编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括：

- a) 产品质量保证书，内容如下：
 - 产品的主要性能及技术参数；
 - 产品特点（包括制造工艺及原材料的特点）；
 - 对产品质量所负的责任；
 - 产品获得的质量认证及带供方技术监督部门检印的各项分析检验结果。
- b) 产品合格证，内容如下：
 - 检验项目及其结果或检验结论；
 - 批号；
 - 检验日期；
 - 检验员签名或盖章。
- c) 产品质量控制过程中的检验报告及成品检验报告；
- d) 产品使用说明：正确搬运、使用、贮存方法等；
- e) 其他。

9 订货单内容

需方可根据自身的需要，在订购本标准所列产品的订货单内，应列出如下内容：

- a) 产品名称；
 - b) 牌号；
 - c) 净重和件数；
 - d) 本文件编号；
 - e) 其他。
-