

T

20××-××-××实施

20××-××-××发布

锂离子电池用钴基复合氢氧化物

Cobalt-based compound hydroxide for lithium-ion battery

YS/T XXXX—20XX

**中华人民共和国有色金属行业标准**

ICS 77.150.70

CCS H 62

**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》给出的规则起草。

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：

本文件主要起草人：

锂离子电池用钴基复合氢氧化物

1 范围

本文件规定了锂离子电池用钴基复合氢氧化物的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、随行文件及订货单内容。

本文件适用于锂离子电池用钴基复合氢氧化物，主要用作高电压正极材料的包覆材料。

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

GB/T 1479.2 金属粉末　松装密度的测定　第2部分：斯柯特容量计法

GB/T 5314 粉末冶金用粉末 取样方法

GB/T 6284 化工产品中水分测定的通用方法 干燥减量法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法

GB/T 19587 气体吸附BET法测定固态物质比表面积

GB/T 23367.1 钴酸锂化学分析方法 第1部分：钴量的测定 EDTA 滴定法和电位滴定法

YS/T 1057 四氧化三钴化学分析方法 磁性异物含量测定 磁选分离-电感耦合等离子体发射光谱法

YS/T 1445.4 镍钴铝三元素复合氢氧化物化学分析方法 第4部分：氯离子含量的测定 氯化银比浊法

YS/T XXXX 掺杂型四氧化三钴化学分析方法 铜、铁、钙、锌、铅、镉、铬、钠、硅、锰、镍、铝、镁、镧、锆、钛、钇、铈含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 化学成分

锂离子电池用钴基复合氢氧化物的化学成分应符合表1的规定。

表1 锂离子电池用钴基复合氢氧化物的主要化学成分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 含量 |
| 主元素，质量分数% | Co | 55.0~63.0 |
| 单个添加元素a，质量分数% | Md | 0.1~5.0 |
| 总添加元素a，质量分数% | Mz | 0.1~5.0 |
| 杂质元素a，质量分数% | Ca | ≤0.0050 |
| Cd | ≤0.0010 |
| Cr | ≤0.0050 |
| Cu | ≤0.0010 |
| Fe | ≤0.0050 |
| K | ≤0.0010 |
| Mg | ≤0.0030 |
| Mn | ≤0.0010 |
| Na | ≤0.0150 |
| Ni | ≤0.0020 |
| Pb | ≤0.0010 |
| Si | ≤0.0100 |
| Zn | ≤0.0010 |
| Al | ≤0.0020 |
| Cl | ≤0.0800 |
| 乙酸不溶物 | ≤0.0300 |
| a添加元素包括铝、镁、锰、钛、锆、钇、镧等元素中的一种或几种。当表中元素为添加元素时，则应符合添加元素指标的规定；当表中元素为杂质元素时，则应符合杂质元素指标的规定。 | | |

4.2 水分

产品中水分含量应不大于1.0%。

4.3 磁性异物

产品中磁性异物应不大于0.00002%。

4.4 松装密度

产品的松装密度应为0.1g/cm3~0.4g/cm3。

4.5 比表面积

产品的比表面积应为10m2/g~50m2/g。

4.6 粒度分布

产品的粒度分布应符合正态分布，特征D50应不大于3μm，D100应不大于100μm。

4.7 外观质量

产品颜色均匀，无结块，无夹杂物。

5 试验方法

5.1 化学成分

5.1.1 产品中钴含量按照GB/T 23367.1的规定进行测定。

5.1.2 产品中镉、铜、铁、镁、锰、钠、镍、铅、锌、钙、镁、钠、硅、锆、钇、钛、镧含量按照YS/T XXXX的规定进行测定。

5.1.3 产品中氯离子含量按照YS/T 1445.4的规定进行测定。

5.1.4 产品中钾、乙酸不溶物含量**由**供需双方协商确定检测方法进行测定。

5.2 水分

产品中水分按照GB/T 6284的规定进行测定。

5.3 磁性异物

产品的磁性异物按照YS/T 1057的规定进行测定。

5.4 松装密度

产品的松装密度按照GB/T 1479.2的规定进行测定。

5.5 比表面积

产品的比表面积按照GB/T 19587的规定进行测定。

5.6 粒度分布

产品的粒度分布按照GB/T 19077的规定进行测定。

5.7 外观质量

产品外观质量由目视法检测。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 产品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。

6.1.2 需方可对收到的产品按本文件的规定进行检验，如检验结果与本文件及订货单的规定不符时，应在收到产品之日起30 d内，以书面形式向供方提出，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解决。

6.2 组批

产品应成批提交验收，每批应由相同材料、基本相同的生产条件、同一生产周期生产的产品组成，每批产品不超过50 t。若需方有特殊要求时，由供需双方协商确定。

6.3 检测项目和取样

每批产品出厂前应进行检验，产品的检验项目、取样规定、技术要求及试验方法应符合表2的规定。

表2 检验项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检验项目 | 取样规定 | 要求章节号 | 试验方法章节号 |
| 化学成分 | 按照GB/T 5314的规定取样。每批取样不少于1kg。 | 4.1 | 5.1 |
| 水分 | 4.2 | 5.2 |
| 磁性异物 | 4.3 | 5.3 |
| 松装密度 | 4.4 | 5.4 |
| 比表面积 | 4.5 | 5.5 |
| 粒度 | 4.6 | 5.6 |
| 外观质量 | 逐袋 | 4.7 | 5.7 |

6.4 检验结果的判定

6.4.1 检验结果的数值采用GB/T 8170规定进行修约，并采用修约值比较法判定。

6.4.2 化学成分、水分、磁性异物不符合本文规定时，判该批产品不合格。

6.4.3 松装密度、比表面积、粒度不符合本文件的规定时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复检验全部合格，判该批产品合格；若重复试验结果仍有不合格项，判该批产品不合格。

6.4.4 外观质量不符合本文规定时，判该袋产品不合格。

7 标志、包装、运输、贮存及随行文件

7.1 标志

产品包装上应有牢固清晰的标志。内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、净重、批号或生产日期、本文件编号及GB/T 191中规定的“怕雨”、“怕晒”标志。

7.2 包装

产品采用双层密封包装，内包装采用低密度聚乙烯薄膜袋，外包装采用聚丙烯编织袋，每袋净重为10 kg~500 kg。需方对包装、净重有特殊要求时，供需双方另行协商确定。

7.3 运输

产品运输过程中，防止雨淋、受热、受潮，运输车辆应清洁。在搬运过程中应轻拿轻放，不得滚动、倒置，防止产品的包装破裂。

7.4 贮存

产品应贮存在通风、阴凉、干燥的库房内，防止雨淋、受潮。不应与酸类物品混贮。

7.5 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、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括：

a）产品质量保证书：

·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：

·检验项目及其结果或检验结论；

·批量或批号；

·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。

8 订货单内容

需方可根据自身的需要，在订购本文件所列产品的订货单内，列出如下内容：

a） 产品名称；

b） 化学成分；

c） 净重；

d） 本文件编号；

e） 其他。