ICS 77.150.99

CCS H68

|  |
| --- |
|  |

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

 YS/T XXXXX—202X

|  |
| --- |
|  |

碳酸银

Silver carbonate

|  |
| --- |
| （） |
|  |

XXXX - 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。

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/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：桐柏泓鑫新材料有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、中船重工黄冈贵金属有限公司、有研亿金新材料有限公司、山东有研国晶辉新材料有限公司、中国有色金属实业技术开发有限公司

本文件主要起草人：张书召、路远、李准、向磊、罗远辉、张圣欢、吴超、邓桂普、关俊卿、国晶辉、马中立、付强

碳酸银

1. 范围

本文件规定了碳酸银的分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、随行文件和订货单内容。

本文件适用于工业及化学试剂用碳酸银。

1. 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

HG/T 3484 化学试剂 标准玻璃乳浊液和澄清度标准

YS/T 958 银化学分析方法 铜、铋、铁、铅、锑、钯、硒和碲量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 分类
	1. 分子式
		1. 产品分子式：Ag2CO3。
		2. 产品相对分子质量：275.75。
	2. 分类

产品按技术指标划分为一级和二级。

1. 技术要求

产品的技术要求应符合表1的规定。

表 1 碳酸银技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 指标 |
| 一级 | 二级 |
| 1 | 化学成分ω/%（质量分数） | 碳酸银（Ag2CO3） | ≥99.0 | ≥98.0 |
| 2 | 铁（Fe） | ≤0.002 | ≤0.005 |
| 3 | 铜（Cu） | ≤0.001 | ≤0.002 |
| 4 | 铅（Pb） | ≤0.001 | ≤0.002 |
| 5 | 铋（Bi） | ≤0.001 | ≤0.002 |
| 6 | 溶解试验 | ω/%（质量分数） | 硝酸盐（以NO3-计） | ≤0.01 | ≤0.05 |
| 7 | 硝酸不溶物 | ≤0.03 | ≤0.05 |
| 8 | 盐酸不沉淀物 | ≤0.10 | ≤0.15 |
| 9 | 号 | 澄清度 | ≤3号 | ≤5号 |
| 10 | 外观质量 | 黄色或灰黄色粉末，不得有暗色。 |
| 注：需方如果对其它杂质元素含量有特殊要求时，可由供需双方商定。 |

1. 试验方法
	1. 化学成分
		1. 碳酸银含量

称取0.50 g样品，精确到0.0001 g, 置于100mL烧杯中，加少量水润湿，加3mL硝酸，摇晃至样品溶解完全后，缓慢加水至50 mL。将银复合电极或银电极及适合的参比电极插入试液中，开动搅拌器，用已标定的氯化钠标准滴定溶液（约0.500 mol/L）滴定至电位突跃最大即为终点，记录氯化钠标准滴定溶液消耗的体积，碳酸银的质量分数以ω(Ag2CO3)表示，按式（1）计算碳酸银含量：

×100%···········································(1)

式中：

*C*——氯化钠标准滴定溶液浓度，单位为摩尔每升（mol/L）;

*V*——氯化钠标准滴定溶液体积，单位为毫升（mL）;

*m*——样品质量，单位为克（g）；

137.9——碳酸银摩尔质量/2，单位为克每摩尔（g/mol）。

平行测定3次，取平均值，计算结果表示至小数点后两位，数值修约按GB/T 8170的规定进行。平行测定结果的绝对差值不大于0.30%。

* + 1. 铁、铜、铅、铋含量

铁、铜、铅、铋含量的检验按照YS/T 958规定的方法进行。

* 1. 溶解试验
		1. 硝酸盐(以NO3-计)

称取0.5g样品，精确到0.0001 g，加50mL水，在水浴（90℃）上加热 15min，冷却至室温后过滤。取10mL滤液，加入1mL（5%）盐酸溶液，过滤、加入1mL（100g/L）氯化钠溶液、1 mL（ 0.001 mol/L）靛蓝二磺酸钠，在摇动下于10s-15s内加入10mL硫酸（分析纯），放置10 min。溶液所呈蓝色不得浅于标准液。

一级标准液：取含NO3-0.01 mg的硝酸盐标准溶液，稀释至10 mL，与同体积样品溶液同时同样处理；

二级标准液：取含NO3-0.05 mg的硝酸盐标准溶液，稀释至10 mL，与同体积样品溶液同时同样处理。

* + 1. 硝酸不溶物

称取5 g样品，精确到0.01 g，置于100 mL烧杯中，加5 mL硝酸湿润，盖上表面皿，放置30 min，加10 mL水，在水浴上加热溶解后，转移至250 mL烧杯中，加水至200 mL，用4号已恒重砂芯漏斗过滤，保留滤液，滤渣用水洗涤3～4次，于（110±5）℃干燥箱中干燥120 min至恒重。

硝酸不溶物的质量分数以ω1表示，按式（2）计算硝酸不溶物的含量：

··························································(2)

式中：

*m2*——滤渣和砂芯漏斗的质量，单位为克（g）;

*m1*——砂芯漏斗的质量，单位为克（g）;

*m*——样品的质量，单位为克（g）。

* + 1. 盐酸不沉淀物

将测定硝酸不溶物的滤液（6.2.2）稀释至400mL，煮沸，在搅拌下滴加20mL盐酸，在水浴上加热，继续搅拌直至上清液清亮透明为止。于暗处放置2h，用定量慢速滤纸过滤，滤液蒸至小体积，转移至在105℃±2℃恒重的小玻璃蒸发皿（Φ60 mm）中蒸干，于105℃±2℃的电烘箱中干燥至恒重，平行测定两次，随同试样做空白试验。

盐酸不沉淀物的质量分数以ω2表示，按式（3）计算盐酸不溶物的含量：

$$ω\_{2}=\frac{（m\_{4}−m\_{3}）−（m\_{2}−m\_{1}）}{m}×100\% \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots \cdots (3)$$

式中：

$m\_{1}$——空白蒸发皿的质量，单位为克（g）；

$m\_{2}$——空白蒸发皿及盐酸不沉淀物的质量，单位为克（g）；

$m\_{3}$——样品蒸发皿的质量，单位为克（g）；

$m\_{4}$——样品蒸发皿及盐酸不沉淀物的质量，单位为克（g）；

$m $——称取样品的质量，单位为克（g）。

计算结果表示到小数点后两位有效数字。

* + 1. 澄清度

称取2.0g样品，精确到0.01 g，置于100ml烧杯中，加5mL硝酸润湿，盖以表面皿，放置30min。加10mL水，在水浴上加热至完全溶解，冷却后用水稀释至100mL，装入比浊管中备用。按HG/T 3484的规定配制澄清度标准溶液，采用比浊法测定。

* 1. 外观

感光性极强，在光作用下逐渐分解，在日光灯下目测。

1. 检验规则
	1. 检查和验收
		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。
		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，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于外观质量的异议，应在收到产品之日起3日内提出；其它性能的异议，应在收到产品之日起15日内提出。如需仲裁，应由供需双方在需方共同取样或协商确定。
	2. 组批

产品应按批提交检验，每批应由同一原料在同一生产条件下生产出的产品组成。

* 1. 检验项目及取样

产品的检验项目见表2。

表2 检验项目及取样

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 取样规定 | 技术要求的章条号 | 试验方法的章条号 |
| 1 | 化学成分 | Ag2CO3含量 | 每批任取1份，每份不少于30 g | 5 | 6.1 |
| 2 | 铁（Fe） | 6.1 |
| 3 | 铜（Cu） | 6.1 |
| 4 | 铅（Pb） | 6.1 |
| 5 | 铋（Bi） | 6.1 |
| 6 | 溶解试验 | 硝酸盐（(以NO3-计） | 6.2 |
| 7 | 硝酸不溶物 | 6.2 |
| 8 | 盐酸不沉淀物 | 6.2 |
| 9 | 澄清度 | 6.2 |
| 10 | 外观质量 | 逐袋/瓶 | 6.3 |

* 1. 检验结果的判定
		1. 产品的化学成分、溶解试验中有任意一项检验结果不符合本文件规定时，从该批产品中取双倍样对不合格项目进行重复试验，若仍不符合本文件规定，则判该批产品不合格。
		2. 产品的外观质量检验不合格时，判该瓶/袋产品不合格。
1. 标志、包装、运输、贮存及随行文件
	1. 标志

产品应包装成瓶/箱/桶，每瓶/箱/桶应注明：

* 1. 供方名称、联系方式；
	2. 产品名称；
	3. 产品批号；
	4. 批次重量；
	5. 包装日期；
	6. 包装上应有明显的“避光”标志或字样。
	7. 包装、运输、贮存
		1. 黑色塑料瓶或黑色塑料袋包装，外包装以硬纸箱或硬质塑料桶封装。若需方对包装形式另有要求，由供需双方协商进行。
		2. 产品可以用铁路、公路、水运、空运方式运输，运输应避免机械破损及污染。
		3. 碳酸银储存在避光、阴凉干燥的库房内，以免光解和潮解；不得与腐蚀性化学品和潮湿性材料共储存，开封后应立即使用。
	8. 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中，除应包括的供方信息、产品信息、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括：

1. 产品质量保证书，内容如下：
* 产品名称、规格和状态；
* 产品批号、批重和数量；
* 产品的技术参数；
* 各项分析检验结果及供方质量检验部门印记；
* 其他。
1. 化学品安全技术说明书（MSDS）；
2. 其他
3. 订货单内容

需方可根据自身需要，在订购本文件所列的产品的订货单内，列出如下内容：

1. 产品名称；
2. 规格；
3. 数量；
4. 本文件编号；
5. 协商内容
6. 其他。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_