

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T XXXXX—202X

氧化铟

Indium oxide

报批稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - 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：昆明理工大学、株洲科能新材料有限责任公司、云南省科学技术院、云南锡业集团（控股）有限责任公司、昆明冶金研究院。

本文件主要起草人：宋鹏、翟瑞雄、高珺、彭巨擘、刘英波、刘文斌、安正源、黄琳、金智宏、黄太红、王应武、周颖、赵科湘、张家涛、杨筱筱、易健宏。

# 氧化铜

## 1 范围

本文件规定了氧化铜的技术要求、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等内容。

本文件适用于制取催化剂、气敏材料等产品用的氧化铜。

## 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，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 5314 粉末冶金用粉末 取样方法

GB/T 13221 纳米粉末粒度分布的测定 X射线小角散射法

GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法

GB/T 20307 纳米级长度的扫描电镜测量方法通则

## 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

氧化铜的化学成分应符合表1的规定。需方如对氧化铜的化学成分有特殊要求时，可由供需双方商定。

表1 化学成分

氧化铜（质量分数） %，不小于	杂质元素（质量分数） %，不大于										
	Cu	As	Fe	Pb	Cd	Tl	Sb	Co	Ni	Mn	杂质总和
99.9	0.02	0.005	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1

注：氧化铜含量为100%减去实测杂质含量之和的余量。

### 4.2 粒度

氧化铜的粒度分布应符合表2的规定。需方如对氧化铜的粒度有特殊要求时，可由供需双方商定。

表2 粒度分布

规格 nm	粒度分布 $\mu\text{m}$		
	D10	D50	D90
50	0.005~0.030	0.031~0.070	0.071~0.100
150	0.070~0.130	0.131~0.350	0.351~0.650
300	0.100~0.240	0.241~0.480	0.481~0.880
450	0.150~0.300	0.301~0.600	0.601~0.900
600	0.250~0.500	0.501~0.930	0.931~1.500
800	0.450~0.750	0.751~1.350	1.351~1.900

#### 4.3 微观结构

氧化铜微观形貌应为球形单一形貌,需方如对氧化铜的微观结构有特殊要求时,可由供需双方商定。

#### 4.4 外观质量

氧化铜为黄色粉末,应无目视可见的夹杂物。

#### 4.5 干燥减量和灼烧减量

氧化铜的干燥减量和灼烧减量应不大于0.3%,需方如对氧化铜的干燥减量和灼烧减量有其他要求,由供需双方商定。

### 5 试验方法

#### 5.1 化学成分

氧化铜的化学成分按供需双方商定的分析方法测定。

#### 5.2 粒度

产品规格为150nm~800nm的氧化铜粒度分布的测定方法按GB/T 19077的规定进行,产品规格为50nm的氧化铜粒度分布的测定方法按GB/T 13221的规定进行。

#### 5.3 微观结构

微观形貌检测按照GB/T 20307规定的方法进行。

#### 5.4 外观质量

外观质量用目视法检测,必要时可借助仪器进行检测。

#### 5.5 干燥减量和灼烧减量

氧化铜的干燥减量和灼烧减量的检测按照供需双方约定的方法进行。

### 6 检验规则

## 6.1 检查与验收

6.1.1 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7天内向供方提出；属于化学成分的异议，应在收到产品之日起30天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。

## 6.2 组批

产品应成批提交检验，每批应由同一规格、同一微观结构的产品组成，每批重量不超过200kg。

## 6.3 检验项目

每批产品应进行化学成分、粒度、外观质量、干燥减量和灼烧减量的检验。微观结构由供方工艺保证，每年至少检测一次，确保该指标符合标准要求。

## 6.4 取样

取样按 GB/T 5314 规定的方法进行。

## 6.5 检验结果的判定

6.5.1 产品的粒度、化学成分、水分不合格时，应另取双倍数量的试样进行重复检验。若重复试验结果中仍有试样指标不合格，则判该批产品不合格。

6.5.2 产品的外观质量和微观结构不合格时，判该批产品不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存及随行文件

### 7.1 标志

外包装袋表面应标上不易脱落且醒目的标志，其上注明：

- a) 供方名称；
- b) 产品名称；
- c) 批号；
- d) 粒度和微观结构；
- e) 净重；
- f) 生产日期；
- g) 本文件编号；
- h) 各项分析检验结果和技术监督部门印记。

### 7.2 包装

7.2.1 采用的包装应能防止产品被挤压和团聚。

7.2.2 外包装采用纸桶或塑料桶包装。

7.2.3 内包装采取充惰性气体保护封装或者真空包装，或采用厚塑料袋抽真空塑封。包装过程中应严格控制环境避免污染。产品包装重量分1kg、2kg、5kg、10kg四种规格，需方如有特殊要求时，由供需双方商定。

### 7.3 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应防止雨淋及日晒，在干燥、通风和避免光照的环境中贮存，不应与碱类及酸类物品混运混存。

### 7.4 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，内容如下：
  - 产品的主要性能及技术参数；
  - 产品的供应状态；
- 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、批重和件数；
  - 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

本文件所列产品的订货单应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 粒度和微观结构；
- c) 净重（或件数）；
- d) 包装方式；
- e) 对化学成分和内包装的特殊要求；
- f) 本文件编号；
- g) 其他。