



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26029—2010

---

## 镍、钴、锰三元素复合氧化物

Nickel cobalt manganese composite oxide

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。  
本标准由金川集团有限公司起草。  
本标准主要起草人：闫忠强、雷军鹏、朱用、易宗慧。

## 镍、钴、锰三元素复合氧化物

### 1 范围

本标准规定了镍、钴、锰三元素复合氧化物的要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存和质量证明书及合同(或订货单)内容等。

本标准适用于镍、钴、锰三元素复合氧化物,其化学式为 $(\text{Ni}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y})_3\text{O}_4$ (其中 $x+y<1$ , $x>0$ 且 $y>0$ )。

### 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 1479 金属粉末松装密度的测定 第1部分:漏斗法

GB/T 5162 金属粉末 振实密度的测定

GB/T 19077.1 粒度分析 激光衍射法 第1部分:通则

GB/T 19587 气体吸附 BET 法测定固态物质比表面积

JY/T 010 分析型扫描电子显微镜方法通则

### 3 要求

#### 3.1 牌号

产品按主成分镍、钴、锰三元素的比例分为 O955、O811、O523、O424、O325、O111 六个牌号,牌号数字表示镍、钴、锰三种元素物质的量的比,第一位代表镍,第二位代表钴,第三位代表锰。

#### 3.2 牌号表示方法示例

例如:O424 牌号,表示镍、钴、锰三种元素物质的量的比例为 4 : 2 : 4,其化学式为 $(\text{Ni}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.4})_3\text{O}_4$ 。特别说明,O955 牌号,表示镍、钴、锰三种元素物质的量的比例为 9 : 0.5 : 0.5,化学式为 $(\text{Ni}_{0.9}\text{Co}_{0.05}\text{Mn}_{0.05})_3\text{O}_4$ 。

#### 3.3 化学成分

不同牌号的镍、钴、锰三元素复合氧化物的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 各牌号镍、钴、锰三元素复合氧化物的化学成分

牌号	主元素含量/%			杂质含量,不大于/%											
	Ni	Co	Mn	Cu	Fe	Na	Zn	Ca	Mg	Si	Pb	Al	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O
O955	65.2~67.2	3.4~4.1	3.1~3.8	0.005	0.01	0.015	0.01	0.015	0.015	0.03	0.005	0.015	0.5	0.02	0.2
O811	58.0~60.0	7.0~7.8	6.5~7.3												
O523	36.2~37.9	14.3~15.5	20.2~21.4												
O424	29.2~30.7	14.4~15.6	27.3~28.7												
O325	21.8~23.2	14.4~15.7	34.3~35.8												
O111	24.1~25.5	24.3~25.7	22.5~23.9												

#### 3.4 物理性能

3.4.1 镍、钴、锰三元素复合氧化物的松装密度:0.4 g/cm<sup>3</sup>~1.2 g/cm<sup>3</sup>。

3.4.2 镍、钴、锰三元素复合氧化物的振实密度:≥1.5 g/cm<sup>3</sup>。