

ICS 81.060.30  
Q 32  
备案号:38977—2013

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2134—2012

---

## 氮化硅陶瓷粉体

Silicon nitride ceramic powder

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国工业陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 194)归口。

本标准主要起草单位：淄博恒世科技发展有限公司、中材高新材料股份有限公司、山东硅元新型材料有限责任公司、山东理工大学。

本标准主要起草人：贾世恒、张伟儒、吴萍、樊震坤、李伦、乐红志。

本标准首次发布。

# 氮化硅陶瓷粉体

## 1 范围

本标准规定了氮化硅陶瓷粉体(代号为SN)的分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以硅粉氮化法制备的氮含量不低于37%，最大粒径 $\leq 1.5\ \mu\text{m}$ 的氮化硅陶瓷粉体，其他制备工艺制备的产品可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 19077.1 粒度分析 激光衍射法 第1部分：通则

JY/T 010 分析型扫描电子显微镜方法通则

JY/T 016 波长色散型X射线荧光光谱方法通则

YB/T 172 硅砖定量相分析 X射线衍射仪法

## 3 分类和标记

### 3.1 分类

#### 3.1.1 按结晶相分类

按粉体中主要结晶相将粉体分为高 $\alpha$ 相氮化硅和高 $\beta$ 相氮化硅。

#### 3.1.2 按元素含量分类

按粉体中N、O、Fe、Al、Ca及游离硅等元素含量，将高 $\alpha$ 相氮化硅粉体分为T、I、II、III四类，将高 $\beta$ 相氮化硅粉体分为I、II两类。

### 3.2 标记

产品按氮化硅陶瓷粉体、主晶相、平均粒径、粉体类别和标准编号的顺序标记。

示例：主晶相为 $\alpha$ 相，平均粒径为 $0.2\ \mu\text{m}$ ，元素含量符合I类产品标准的氮化硅粉体，标记为：

SN- $\alpha$ -0.2-I JC/T 2134—2012

## 4 技术要求

### 4.1 外观质量

产品为浅灰色粉体，不允许有肉眼可见杂质。

4.2 粒度

粉体平均粒径 $\leq 0.5 \mu\text{m}$ ，最大粒径 $\leq 1.5 \mu\text{m}$ 。

4.3 显微结构

粉体晶粒形状为类球形或等轴形。

4.4 化学成分

4.4.1 高 $\alpha$ 相氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量应符合表1的规定。

表1 高 $\alpha$ 相氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量

类别	$\alpha$ 相含量 %	元素含量 %					
		N	Fe	Al	Ca	F <sub>Si</sub>	O
T类	$\geq 95$	$\geq 38.5$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.06$	$\leq 0.1$	$\leq 1.0$
I类	$\geq 93$	$\geq 38.2$	$\leq 0.07$	$\leq 0.07$	$\leq 0.08$	$\leq 0.3$	$\leq 1.0$
II类	$\geq 90$	$\geq 37.8$	$\leq 0.12$	$\leq 0.12$	$\leq 0.13$	$\leq 0.5$	$\leq 1.2$
III类	$\geq 90$	$\geq 37.0$	$\leq 0.24$	$\leq 0.24$	$\leq 0.25$	$\leq 0.8$	$\leq 1.5$

4.4.2 高 $\beta$ 相氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量应符合表2的规定

表2 高 $\beta$ 相氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量

类别	$\beta$ 相含量 %	元素含量 %					
		N	Fe	Al	Ca	F <sub>Si</sub>	O
I类	$\geq 93$	$\geq 38.2$	$\leq 0.07$	$\leq 0.07$	$\leq 0.08$	$\leq 0.3$	$\leq 1.0$
II类	$\geq 90$	$\geq 37.8$	$\leq 0.12$	$\leq 0.12$	$\leq 0.13$	$\leq 0.5$	$\leq 1.5$

5 试验方法

5.1 外观质量

用肉眼直接观察粉体的颜色及杂质情况。

5.2 粒度

按 GB/T 19077.1 规定的方法进行检测

5.3 显微结构

粉体的显微结构，按 JY/T 010 规定的方法进行检测。

5.4 相含量

粉体的 $\alpha$ 相、 $\beta$ 相含量，按 YB/T 172 规定的方法进行检测。

5.5 氮、铁、铝、钙、氧及游离硅含量

粉体的 N、Fe、Al、Ca、O、F<sub>Si</sub> 含量，按 JY/T 016 规定的方法进行检测。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

出厂检验项目为：外观质量、粒度、相含量和化学成分。

### 6.3 型式检验

检验项目包括第4章规定的全部项目。在下列情况下进行型式检验：

- a) 正常生产时，每年进行一次；
- b) 新产品试制；
- c) 停产后复产；
- d) 原材料或工艺有较大改变。

### 6.4 抽样规则

#### 6.4.1 组批

由同一批原料在同一条生产线上经相同工艺连续生产并被同时提交验收的一组产品构成，通常以500 kg为一批次，不足500 kg的视为一批处理。

#### 6.4.2 抽样

按GB/T 6679规定的取样方法，从每批产品中抽取200 g产品进行检验。

### 6.5 判定规则

产品检验结果如全部符合标准要求则判定该批产品合格，若有指标不符合标准要求则加倍抽样复检，如复检结果仍有指标不符合标准要求则判定该批产品不合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

产品包装上应清晰注明产品名称、产品标记、数量、执行标准、生产商名称和地址等，外包装上的“防潮”等图示标志应符合GB/T 191的要求。

### 7.2 包装

产品宜采用内衬塑料袋的桶密封包装。内包装里应附有产品合格证，其内容包括产品名称、批号、生产日期和检验员编号等。

### 7.3 运输

产品在运输过程中应防止雨淋及受潮。

### 7.4 贮存

产品应贮存在无污染、干燥的场所，防止受潮。