

ICS 81.060.30
Q 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 37258—2018

氮化硅陶瓷粉体

Silicon nitride ceramic powder



2018-12-28 发布

2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
氮 化 硅 陶 瓷 粉 体
GB/T 37258—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2018年12月第一版

*

书号: 155066 · 1-61699

版权专有 侵权必究

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。

本标准起草单位：淄博恒世科技发展有限公司、山东工业陶瓷研究设计院有限公司、中材高新氮化物陶瓷有限公司。

本标准主要起草人：贾世恒、耿振华、孙峰、吴萍、李海舰、陈常祝。





氮化硅陶瓷粉体

1 范围

本标准规定了氮化硅陶瓷粉体的分类、分级与标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

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 $\leq 40\ \mu\text{m}$ 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 16555—2008 含碳、碳化硅、氮化物耐火材料化学分析方法

GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法

JY/T 010 分析型扫描电子显微镜方法通则

JY/T 016—1996 波长色散型 X 射线荧光光谱方法通则

JC/T 2342 氮化硅材料相含量分析方法

3 分类、分级与标记

3.1 分类

按粉体中主要结晶相将粉体分为两类。A 类：高 α 相；B 类：高 β 相。

3.2 分级与标记

3.2.1 按元素含量分级

按粉体中 N、O、Fe、Al、Ca、C 及游离硅等元素含量，将高 α 相氮化硅粉体分为 1、2、3、4 四级；将高 β 相氮化硅粉体分为 1、2 两级。

3.2.2 按粒径分布分级

按粉体的平均粒径及粒径分布，将氮化硅粉分为 1、2、3、4 四级。

3.2.3 标记

产品标记顺序为：主晶相—元素含量等级—粒径等级。

示例 1：主晶相为 α 相，元素含量符合 1 级，粒径级别符合 1 级产品标准的氮化硅粉体，标记为：A11。

示例 2：主晶相为 β 相，元素含量符合 1 级，粒径级别符合 3 级产品标准的氮化硅粉体，标记为：B13。

4 要求

4.1 外观质量

产品为均匀的浅灰色粉体,应无肉眼可见杂质。

4.2 粒度

将氮化硅粉根据粒径分布的不同分为 4 级见表 1。

表 1 氮化硅粉粒度分级

单位为微米

级别	D_{50}	D_{90}
1	0.3~0.5	≤ 2.0
2	0.5~2.5	≤ 5.0
3	2.5~5.0	≤ 15
4	5.0~8.5	≤ 40

4.3 显微结构

A 类粉体晶粒形状为类球形或多边形,B 类粉体为针状或长柱状。

4.4 化学成分

4.4.1 A 类氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量应符合表 2 的规定。

表 2 A 类氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量

级别	含水量 %	α 相含量 %	元素含量/%						
			N	Fe	Al	Ca	F _{Si}	O	C
1	≤ 1	≥ 85	≥ 38	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.5	≤ 0.1
2	≤ 1	≥ 85	≥ 38	≤ 0.04	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.6	≤ 0.2
3	≤ 2	≥ 85	≥ 37.5	≤ 0.1	≤ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.5	≤ 1.8	≤ 0.3
4	≤ 2	≥ 85	≥ 37	≤ 0.3	≤ 0.25	≤ 0.20	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 0.3

4.4.2 B 类氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量应符合表 3 的规定。

表 3 B 类氮化硅陶瓷粉体的元素及相含量

级别	含水量 %	β 相含量 %	元素含量/%						
			N	Fe	Al	Ca	F _{Si}	O	C
1	≤ 1	≥ 90	≥ 38.0	≤ 0.04	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.6	≤ 0.1
2	≤ 2	≥ 90	≥ 37.5	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.5	≤ 2.0	≤ 0.2

5 试验方法

5.1 外观质量

目测。

5.2 粒度

按 GB/T 19077 规定的方法进行检测。

5.3 显微结构

按 JY/T 010 规定的方法进行检测。

5.4 相含量

按 JC/T 2342 规定的方法进行检测。

5.5 氮、氧、碳及游离硅含量

按 GB/T 16555—2008 规定的方法进行检测。

5.6 铁、铝、钙含量

按 JY/T 016—1996 规定的方法进行检测。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验。

6.2 检验项目

6.2.1 型式检验

检验项目为第 4 章所规定的全部项目,正常生产时,每年进行一次型式检验。当出现以下几种情况时,也应进行型式检验:

- a) 新产品试制;
- b) 停产后复产;
- c) 原材料或工艺有较大改变。

6.2.2 出厂检验

出厂检验项目为:外观质量、粒度、相含量、化学成分。

6.3 组批、抽样

6.3.1 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 1 000 kg 为一批次,不足 1 000 kg 的视为一批处理。

GB/T 37258—2018

6.3.2 抽样

按 GB/T 6679 规定的取样方法,从每批产品中抽取 100 g 产品进行检验并留样。

6.4 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重新加倍抽样复检,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、产品编号、数量、执行标准、生产商名称、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、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。



GB/T 37258—2018

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-61699