



中华人民共和国国家标准

GB/T 21236—2007



2007-10-25 发布

2008-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

313

前 言

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：天津大学、天津朝耐建材公司、天津地质矿产研究所、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：许大雄、梁辉、徐铁民、高建平、冯超。



电炉回收二氧化硅微粉

1 范围

本标准规定了二氧化硅微粉产品的牌号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、贮存、运输和质量证明书。

本标准适用于硅铁和工业硅等生产中,通过电炉的烟罩收集的含硅气体氧化凝聚后,经干法收尘装置收集的二氧化硅微粉,该产品在本标准中被称为“电炉回收二氧化硅微粉”,简称为“二氧化硅微粉”(俗称“硅灰”)。

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 3007 耐火材料 含水量试验方法
- GB/T 6901.1 硅质耐火材料化学分析方法 重量法测定灼烧减量
- GB/T 6901.2 硅质耐火材料化学分析方法 重量-钼蓝光度法测定二氧化硅量
- GB/T 6901.3 硅质耐火材料化学分析方法 氢氟酸重量法测定二氧化硅量
- GB/T 6901.5 硅质耐火材料化学分析方法 铬天青 S 光度法测定氧化铝量
- GB/T 6901.6 硅质耐火材料化学分析方法 EDTA 容量法测定氧化铝量
- GB/T 6901.8 硅质耐火材料化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定氧化钙、氧化镁量
- GB/T 9274 化学试剂 pH 值测定通则
- GB/T 14506.5—1993 硅酸盐岩石化学分析方法 三氧化二铁的测定
- GB/T 14506.11—1993 硅酸盐岩石化学分析方法 氧化钾和氧化钠的测定
- GB/T 16555.1—1996 碳化硅耐火材料化学分析方法 吸收重量法测定碳化硅量
- GB/T 16555.2—1996 碳化硅耐火材料化学分析方法 气体容量法测定碳化硅量
- GB/T 18736—2002 高强高性能混凝土用矿物外加剂
- GB/T 19587 气体吸附 BET 法测定固态物质比表面积
- YB/T 5142 冶金矿产品包装、标志、运输、贮存和质量证明书
- YB/T 5164 耐火泥聚筛分析试验方法
- JC/T 420 水泥原料中氯的化学分析方法

3 牌号

二氧化硅微粉共分五个牌号,即:SF96、SF93、SF90、SF88、SF85。

SF 取自二氧化硅微粉英文名称(Silica Fume)的缩写。数字为二氧化硅质量分数。

4 技术要求

各种牌号的技术要求见表 1,如有特殊要求,由供需双方协商确定。

表 1 二氧化硅微粉的技术要求

检验项目	技术指标					
	SF96	SF93	SF90	SF88	SF85	
SiO ₂ /%	≥	96.0	93.0	90.0	88.0	85.0
Al ₂ O ₃ /%	≤	1.0	1.0	1.5	—	—
Fe ₂ O ₃ /%	≤	1.0	1.0	2.0	—	—
CaO+MgO/%	≤	1.0	1.5	2.0	—	—
K ₂ O+Na ₂ O/%	≤	1.0	1.5	2.0	—	—
C/%	≤	1.0	2.0	2.0	2.5	2.5
Cl ⁻ /%	≤	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3
pH 值		4.5~7.5	4.0~8.5	4.0~8.5	4.0~8.5	—
灼烧减量/%	≤	1.0	3.0	3.0	4.0	6.0
水分/%	≤	1.0	2.0	2.5	3.0	3.0
比表面积/(m ² /g)	≥	15				
45 μm 筛余量/%	≤	2.0	3.0	3.0	5.0	10.0
火山灰活性指数(28d)/%	≥	85				
需水量比/%	≤	125				

5 试验方法

- 5.1 二氧化硅的测定按照 GB/T 6901.2 或 GB/T 6901.3 的规定进行。
- 5.2 氧化铝的测定按照 GB/T 6901.5 或 GB/T 6901.6 的规定进行。
- 5.3 氧化铁的测定按照 GB/T 14506.5—1993 的第三篇“邻二氮杂非光度法测定三氧化二铁量”的规定进行。
- 5.4 氧化钙和氧化镁的测定按照 GB/T 6901.8 的规定进行。
- 5.5 氧化钾和氧化钠的测定按照 GB/T 14506.11—1993 的第二篇“火焰原子吸收分光光度法测定氧化钾和氧化钠量”的规定进行。
- 5.6 碳含量的测定按照 GB/T 16555.1—1996 中 7.4.2 的规定进行,或按照 GB/T 16555.2—1996 中 7.3.2 的规定进行。
- 5.7 氯离子的测定按照 JC/T 420 的规定进行。
- 5.8 pH 值的测定:称取二氧化硅微粉 5.00 g,置于 150 mL 的烧杯中,加入 50 mL 煮沸过并且冷却到室温的蒸馏水,连续搅拌 5 min 使之呈均匀浆体,以下步骤按照 GB/T 9274 的规定进行。
- 5.9 灼烧减量的测定按照 GB/T 6901.1 的规定进行。
- 5.10 水分的测定按照 GB/T 3007 的规定进行。
- 5.11 比表面积的测定按照 GB/T 19587 的规定进行。
- 5.12 45 μm 筛余量的测定按照 YB/T 5164 的规定进行。
- 5.13 需水量比及火山灰活性指数的测定按照 GB/T 18736—2002 的附录 C 规定的方法进行。

6 检验规则

6.1 组批与取样

- 6.1.1 组批 以连续生产二氧化硅微粉 20 t 为一批,不足 20 t 视为一批。

6.1.2 取样 从袋装的二氧化硅微粉中随机抽取 10 袋,然后每袋取一份试样,每份试样重 200 g~500 g组成大样,混拌均匀后按四分法缩分为试验需用量。

6.1.3 本标准的验收检验项目为:SiO₂,灼烧减量,水分,45 μm 筛余量,pH 值;如更改生产工艺或原料,应提供表 1 中的全部检验项目的检验结果;如有特殊要求,由供需双方协商确定。

6.2 判定规则

所抽取试样的技术指标应符合表 1 的规定,若有一项不合格,应从同一批料中再抽取双倍数量的试样进行该项目的复验,若仍不合格即判定为不合格品。

7 包装、标志、运输、贮存和质量证明书

产品的包装、标志、运输、贮存和质量证明书按照 YB/T 5142 的规定进行。

