

ICS 91.100.10

Q 62

中华人民共和国国家质量监督

检验检疫总局备案号: 33570-2012

DB53

云南省地方标准

DB53/T 396—2012

改性磷石膏水泥缓凝剂

2012-03-15 发布

2012-05-01 实施

云南省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则编写。

本标准由云南省建材工业行业协会提出。

本标准由云南省质量技术监督局归口。

本标准起草单位：云南省建筑材料科学研究设计院、云南国资水泥红河有限公司、云南云天化国际化工股份有限公司、云南创兴建材新技术有限公司、云南富强高新材料有限责任公司。

本标准主要起草人：师红、吴秀俊、张万春、吴许、李天荣、俞国升、徐德才、王锬、许家祥、谭桂蓉、马跃文、张小坤、时晓初。

改性磷石膏水泥缓凝剂

1 范围

本标准规定了改性磷石膏水泥缓凝剂的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、运输和贮存等。

本标准适用于调节水泥凝结时间使用的改性磷石膏水泥缓凝剂。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 176 水泥化学分析方法

GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法

GB/T 5483 天然石膏

GB/T 5484 石膏化学分析方法

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）

GB/T 21372 硅酸盐水泥熟料

GB/T 23456-2009 磷石膏

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

改性磷石膏水泥缓凝剂

是指以硫酸湿法制取磷酸时所得的主要成分为二水硫酸钙（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）的磷石膏为原料，经石灰（或含有石灰的物料）改性后制成的磷石膏水泥缓凝剂。

3.2

比对用水泥

用于评定改性磷石膏对水泥性能影响程度的空白水泥。

用符合GB/T 21372的硅酸盐水泥熟料配入符合GB/T 5483的G类二级以上的天然石膏，由此制备 SO_3 含量（质量分数）在2.0%~2.5%，80 μm 筛余（质量分数）小于4%，比表面积为350 $\text{m}^2/\text{kg} \pm 10 \text{ m}^2/\text{kg}$ ，符合GB 175的I型硅酸盐水泥。水泥 SO_3 含量（质量分数）按GB/T 176规定的方法测定。

3.3

试验用水泥

用于评定改性磷石膏水泥缓凝剂对水泥性能影响程度的试验水泥。

用符合GB/T 21372的硅酸盐水泥熟料配入符合本标准的改性磷石膏缓凝剂，由此制备SO₃含量（质量分数）在2.0%~2.5%，80 μm筛余（质量分数）小于4%，比表面积为350 m²/kg±10 m²/kg的符合 GB 175 的 I 型硅酸盐水泥。水泥SO₃含量（质量分数）按GB/T 176规定的方法测定。

4 要求

4.1 粒度

产品粒径10 mm~40 mm，其质量分数≥80%，如有特殊要求可由买卖双方商定。

4.2 水溶性五氧化二磷（P₂O₅）

水溶性五氧化二磷(P₂O₅)含量（质量分数）≤0.15%。

4.3 二水硫酸钙（CaSO₄·2H₂O）

二水硫酸钙（CaSO₄·2H₂O）含量（质量分数）≥65%。

4.4 附着水（H₂O）

附着水(H₂O)含量（质量分数）≤15%，也可由买卖双方商定。

4.5 改性磷石膏水泥缓凝剂对水泥性能的影响

改性磷石膏缓凝剂对水泥性能的影响应符合表1的规定。

表1 改性磷石膏缓凝剂对水泥性能的影响

试验项目	性能比对指标
凝结时间	延长时间小于1 h
标准稠度需水量	绝对增加幅度小于1%
沸煮安定性	结论不变
水泥胶砂抗压强度	3 d和28 d的降低幅度不大于5%

4.6 放射性核素限量

放射性核素限量应符合GB 6566要求。

5 试验方法

5.1 粒度

用孔径分别为10 mm和40 mm的方孔筛进行筛分，以≥10 mm，≤40 mm颗粒的质量分数为准。

5.2 水溶性五氧化二磷（P₂O₅）

按GB/T 23456-2009中附录A规定的方法测定

5.3 二水硫酸钙（CaSO₄·2H₂O）

二水硫酸钙（CaSO₄·2H₂O）含量（质量分数）数值以%表示，按以下公式计算：

$$\omega(\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 4.778 \times \omega(\text{H}_2\text{O}^+) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$\omega(\text{H}_2\text{O}^+)$ —结晶水质量分数%。结晶水的测定按GB/T 5484进行。

5.4 附着水(H_2O)

按GB/T 5484规定的方法测定,但烘干条件为:在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温干燥箱内烘干,首次烘干时间为2 h。

5.5 改性磷石膏缓凝剂对水泥性能的影响

5.5.1 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性按 GB/T 1346 规定的方法测定。

5.5.2 水泥胶砂强度按 GB/T 17671 规定的方法测定。

5.6 放射性核素限量

按GB 6566规定的方法测定。

6 检验规则

6.1 组批

对于年产量小于10万吨的生产厂,以不超过200 吨为一批;大于10万吨的生产厂以不超过400吨为一批。产品不足一批时以一批计。

6.2 抽样

可在产品生产输送带上连续取样,亦可从成品库20个以上不同部位取等量样品,总量不少于10 kg。样品经混合均匀后,按四分法缩分至2 kg进行试验。取样时应除去150 mm~200 mm表层。

6.3 出厂检验

产品出厂前应进行出厂检验。出厂检验项目为水溶性五氧化二磷含量、二水硫酸钙含量、附着水含量。

6.4 型式检验

型式检验项目包括本标准中规定的全部项目。正常生产情况下,每半年进行一次型式检验,有下列情况之一时,亦应进行:

- a) 新产品定型鉴定时;
- b) 当原料或生产工艺有较大改变,可能影响产品质量时;
- c) 产品停产半年以上,又重新恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构进行产品质量监督时。

6.5 判定规则

产品出厂检验结果均符合本标准要求时，判定为合格品。产品出厂检验结果中任何一项不符合本标准第4.2、4.3、4.4的要求时，允许在同批样品中抽样复验。型式检验任何一项结果不符合本标准第4章的规定时则判为不合格品，不允许复验。产品质量发生争议时，送省级以上质检单位进行仲裁检验。

7 标志、运输和贮存

7.1 标志

改性磷石膏水泥缓凝剂为散装出厂，出厂时应附有产品检验合格证。合格证上应标明厂名、厂址、批量编号、出厂日期。

7.2 运输、贮存

运输工具及贮存场所应保持清洁、防水，不得混入外来杂物。
