**T**

改性磷石膏

**Modified phosphogypsum**

|  |
| --- |
| （征求意见稿）  （本稿完成日期：2020-6） |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

T/ASC XX-2020

中国建筑学会标准

中国建筑学会

发布

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009的规则起草。

本标准由中国建筑学会提出。

本标准由中国科学技术协会主管。

本标准负责起草单位：清华大学、四川绵筑新材料有限公司。

本标准参加起草单位：中国建筑科学研究院、同济大学、武汉理工大学、中建科技集团有限公司、重庆大学

本标准主要起草人：王强、罗婷、王大为、韩建国、蒋正武、李相国、廖延武、胡瑾、刘芳、王景贤、廖永彬、崔勇、贾瑞权、孙建伟

改性磷石膏

1 范围

本标准规定了改性磷石膏的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输与贮存。

本标准适用于以磷矿石为原料，湿法制取磷酸时得到的，主要成分为二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）的磷石膏，经过物理方法、化学方法、热处理法等预处理后的含可溶性五氧化二磷、可溶性氟离子极低改性磷石膏。

改性磷石膏产品的应用，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业现行的有关标准的规定。

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/T23456—2018 磷石膏

GB/T 97762008 建筑石膏

GB/T21371—2008 用于水泥中的工业副产石膏

GB/T5484—2012 石膏化学分析方法

GB6566 建筑材料放射性核素限量

JC/T2073 磷石膏中磷、氟的测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 **磷石膏 phosphogypsum**

是指以磷矿石为原料，湿法制取磷酸时得到的，以二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）为主要成分的副产品。

3.2 **改性磷石膏 modified phosphogypsum**

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（CaSO4·2H2O）的磷石膏为原料，经物理、化学、热等预处理改性后所得的含可溶五氧化二磷、可溶性氟离子极低的副产品。

4 分类和标记

4.1 分类

产品主要按二水硫酸钙含量由高到低分为I级和II级。

4.2 标记

按产品名称、标准编号及分类的顺序标记

示例： I级改性磷石膏标记如下：改性磷石膏 （标准号XXXX） I级。

II级改性磷石膏标记如下：改性磷石膏 （标准号XXXX） II级。

5 技术要求

改性磷石膏应符合表1的规定。

表1 改性磷石膏的技术要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 指标 | |
| I级 | II级 |
| 附着水（H2O）（湿基）/% | | ≤15 | ≤20 |
| 二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）（干基）/% | | ≥90 | ≥80 |
| 水溶性五氧化二磷（P2O5）（干基）/% | | ≤0.1 | |
| 水溶性氟离子（F-）（干基）/% | | ≤0.02 | |
| 水溶性氧化镁（MgO）（干基）/% | | ≤0.1 | ≤0.3 |
| 水溶性氧化钠（Na2O）（干基）/% | | ≤0.06 | ≤0.1 |
| 氯离子（Cl-）（干基）% | | ≤0.02 | ≤0.04 |
| 放射性 | 内照射指数*I*Ra | ≤1.0 | |
| 外照射指数*I*γ | ≤1.0 | |
| pH值由供需双方商定 | | | |
| 外观、颗粒尺寸根据实际条件协定 | | | |

6 试验方法

6.1 附着水（H20）

按GB/T 5484-2012第9章进行。烘干条件为：在（40±2）℃的恒温干燥箱内烘干，首次烘干时间为2h。

6.2 二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）

二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）含量按式（1）计算、计算结果精确至0.01%。

G = 4.7785×H ……………………(1)

式中:

G ——二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）含量，%；

4.7785 ——以结晶水含量换算为二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）含量的系数；

H ——结晶水含量，%。

6.3 水溶性五氧化二磷（P2O5）

按JC/T2073进行。

6.4 水溶性氟离子（F-）

按JC/T2073进行。

6.5 水溶性氧化镁（MgO）

按GB/T5484—2012第27章进行。

6.6 水溶性氧化钠（Na2O）

按GB/T5484—2012第28章进行。

6.7 氯离子（Cl-）

按GB/T5484—2012第29章进行。

6.8 放射性核素限量

按GB 6566进行。

6.9 pH值

按GB/T5484—2012第25章进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂检验项目为附着水（H2O）、二水硫酸钙（CaSO4·2H2O）含量、水溶性五氧化二磷（P2O5）、水溶性氟离子（F-）、pH值。

7.2 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。

7.3 批量和抽样

7.3.1 批量

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。

7.3.2 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。

7.4 判定

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的技术要求时，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技术要求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。

8 包装、标志、运输、贮存

8.1 包装

产品可采用散装供货，也可采用包装供货。

8.2 标志

产品出厂应附有产品检验合格证。合格证上应标明：

a) 标记；

b) 生产厂名；

c) 生产地址；

d) 产品批号及批量；

e) 出厂日期。

散装时应提供与袋装标志相同内容的卡片。

8.3 运输

运输工具及贮存场所应保持清洁、防水，不得混入外来杂物。

8.4 贮存

堆放场地应采取必要的防渗和防扬尘措施。