



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4291—2017  
代替 GB/T 4291—2007

---

## 冰 晶 石

Synthetic cryolite

2017-07-12 发布

2018-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
冰 晶 石  
GB/T 4291—2017

\*

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](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2017年7月第一版

\*

书号: 155066·1-56484

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。

本标准代替 GB/T 4291—2007《冰晶石》。

本标准与 GB/T 4291—2007 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 规范性引用文件 GB/T 1250 修改为 GB/T 8170(见第 2 章,2007 年版第 2 章);
- 增加了分子比计算结果的保留位数的规定(见 4.1.1);
- 增加了一系列产品分类(见 4.2);
- 调整了牌号 CH-0 中三氧化二铁( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )、硫酸根( $\text{SO}_4^{2-}$ )、氧化钙(CaO)、烧减量的指标;CH-1 中三氧化二铁( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )、硫酸根( $\text{SO}_4^{2-}$ )、氧化钙(CaO)的指标;CM-0、CM-1 中硫酸根( $\text{SO}_4^{2-}$ )的指标(见 4.2);
- 将表 1 中注 2 的内容放入要求中叙述(见 4.2,2007 年版 4.3);
- 增加了冰晶石颜色和结块的规定(见 4.3);
- 删除了 7.1 中 40 kg 的袋净重量(见 2007 年版 7.1)。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位:多氟多化工股份有限公司、湖南有色氟化学集团有限公司、白银中天化工有限责任公司、云南云铝涌鑫铝业有限公司、信发铝电集团。

本标准起草人:侯红军、杨华春、薛旭金、施秀华、叶文豪、朱崇高、黎志坚、车立志、贾淑琴、董爱云。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4291—1984、GB/T 4291—1999、GB/T 4291—2007。

# 冰 晶 石

## 1 范围

本标准规定了冰晶石的要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存以及订货单(或合同)内容。

本标准适用于氢氟酸、氟硅酸或氟硅酸钠等合成法所制的冰晶石,其主要用于铝电解生产。

## 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

YS/T 273(所有部分) 冰晶石化学分析方法和物理性能测定方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**冰晶石分子比** **molecule ratio of synthetic cryolite**

冰晶石产品中 NaF 与  $\text{AlF}_3$  的物质的量之比。

## 4 要求

### 4.1 牌号和分类

4.1.1 冰晶石按其分子比分为两类。分子比为 2.80~3.00 的为高分子比冰晶石,分子比为 1.00~<2.80 的为普通冰晶石。分子比可按照式(1)计算:

$$\text{冰晶石分子比} = \frac{w_{\text{Na}}}{w_{\text{Al}}} \times \frac{26.981\ 5}{22.989\ 7} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$w_{\text{Na}}$  ——冰晶石产品中钠的质量分数, %;

$w_{\text{Al}}$  ——冰晶石产品中铝的质量分数, %;

26.981 5——铝的相对原子质量;

22.989 7——钠的相对原子质量。

数值保留至小数点后两位。

4.1.2 冰晶石按分子比分为 4 个牌号:CH-0、CH-1、CM-0、CM-1。牌号以 2 个英文字母加横线“-”再加 1 位数字的形式表示。字母 C 表示冰晶石标识代号(C 为冰晶石英文名称的第一个字母);字母 H 和 M 表示冰晶石类别,其中 H 为高分子比冰晶石, M 为普通冰晶石,数字(0 或 1)为顺序号。

### 4.2 化学成分和物理性能

冰晶石的化学成分和物理性能应符合表 1 的规定。需方对化学成分和物理性能有特殊要求,由供