

ICS 71.060.10; 71.060.20; 71.060.50  
G 12; G 13

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5548~5551—2019

---

### 合成水滑石聚烯烃吸酸剂、 合成水滑石吸附剂、高钙金属钠 和工业三氧化二硼（硼酐） (2019)

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 录

HG/T 5548—2019	合成水滑石聚烯烃吸酸剂 .....	( 1 )
HG/T 5549—2019	合成水滑石吸附剂 .....	(13)
HG/T 5550—2019	高钙金属钠 .....	(25)
HG/T 5551—2019	工业三氧化二硼（硼酐） .....	(35)

ICS 71.060.20  
G 13

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5551—2019

---

### 工业三氧化二硼（硼酐）

Boron oxide (Boric anhydride) for industrial use

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会（SAC/TC63/SC1）归口。

本标准起草单位：山东中纤越弘化工科技有限公司、佛山市质量计量监督检测中心、中国科学院青海盐湖研究所、大连金玛硼业科技集团股份有限公司、浙江水知音环保科技有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司、国家无机盐产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：刘新海、田峻、魏明、王洪涛、俞明华、李子梅、郭浩龙、王乐、李积升、杨莹山、王敏、李学斌、李锦丽、王彦。

## 工业三氧化二硼（硼酐）

### 1 范围

本标准规定了工业三氧化二硼（硼酐）的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存。

本标准适用于工业三氧化二硼（硼酐）。该产品主要用于电子玻璃、电子化工的原料，还用于有机合成的催化剂，搪瓷、陶瓷釉料的助熔剂，耐火材料、焊接材料、炉衬材料添加剂，防火涂料阻燃剂，硼铁冶炼等。

### 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—2008 包装储运图示标志

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12684—2018 工业硼化物分析方法

GB/T 17518—2012 化工产品中硅含量测定的通用方法 还原硅钼酸盐分光光度法

HG/T 3696.1—2011 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第1部分：标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第2部分：杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第3部分：试剂及制品的制备

### 3 分子式和相对分子质量

分子式： $B_2O_3$

相对分子质量：69.62（按2016年国际相对原子质量）

### 4 分类

工业三氧化二硼（硼酐）分为Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型，其主要用途如下：

——Ⅰ型产品主要用于半导体材料、光学玻璃、催化剂等的制造；

——Ⅱ型产品主要用于瓷釉的助熔剂，耐热玻璃器皿和油漆耐火添加剂、焊接材料、炉衬材料添加剂、防火涂料阻燃剂等的制造，以及制取元素硼和各种硼化物的主要原料；

——Ⅲ型产品主要用于硼铁冶炼。

5 要求

5.1 外观：无色或白色晶状粉末，或为透明或半透明圆锥状晶块。

5.2 工业三氧化二硼（硼酐）按本标准规定的试验方法检测应符合表 1 的规定。

表 1 技术要求

项 目	指 标		
	I 型	II 型	III 型
三氧化二硼 ( $B_2O_3$ ) $w/\%$	$\geq$ 98.5	98.0	97.0
硅 (Si) $w/\%$	$\leq$ 0.05	—	—
铝 (Al) $w/\%$	$\leq$ 0.005	0.05	—
钙 (Ca) $w/\%$	$\leq$ 0.007	0.05	—
铁 (Fe) $w/\%$	$\leq$ 0.000 5	0.01	—
钠 (Na) $w/\%$	$\leq$ 0.02	0.1	—
干燥减量 $w/\%$	$\leq$ 0.50	0.60	0.7

6 试验方法

6.1 警示

本试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性，操作时须小心谨慎！如溅到皮肤或眼睛上应立即用水冲洗，严重者应立即就医。

6.2 一般规定

本标准所用的试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。试验中所用的标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂和制品，在没有注明其他规定时，均按 HG/T 3696.1—2011、HG/T 3696.2 和 HG/T 3696.3 的规定制备。

6.3 外观检验

在自然光下，于白色衬底的表面皿或白色瓷板上用目视法判定外观。

6.4 三氧化二硼含量的测定

6.4.1 原理

三氧化二硼（硼酐）溶于热水生成硼酸，用甘露醇或转化糖强化硼酸，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定。

6.4.2 试剂或材料

6.4.2.1 活性炭。

6.4.2.2 无二氧化碳的水。

**6.4.2.3 盐酸溶液：1+23。****6.4.2.4 甘露醇（中性）。**

检验方法：称取  $5.00\text{ g} \pm 0.01\text{ g}$  甘露醇，用  $50\text{ mL}$  水溶解，加入 5 滴酚酞指示液，用氢氧化钠溶液（ $0.8\text{ g/L}$ ）滴定至刚呈粉色，其用量应不大于  $0.30\text{ mL}$ 。

**6.4.2.5 转化糖溶液。**

称取  $500\text{ g}$  蔗糖，置于  $1\,000\text{ mL}$  烧杯中。加入  $350\text{ mL}$  水，在不断搅拌下加热使之全部溶解，并加热至沸腾。在搅拌下冷却至  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，加入  $25\text{ mL}$  盐酸溶液，继续搅拌  $3\text{ min} \sim 4\text{ min}$ 。再加入  $25\text{ mL}$  氢氧化钠溶液（ $20\text{ g/L}$ ）和适量活性炭，在  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$  水浴上放置  $20\text{ min}$  以上。然后过滤，把滤液收集于  $1\,000\text{ mL}$  烧杯中。用水稀释至  $750\text{ mL}$ ，摇匀，备用。该溶液在使用前，加入 5 滴酚酞指示液，滴加氢氧化钠溶液（ $4\text{ g/L}$ ）至所呈粉红色与标准颜色对照液的相同。

**6.4.2.6 标准颜色对照液。**

将  $50\text{ mL}$  硼砂溶液（ $3.81\text{ g/L}$ ）、 $100\text{ mL}$  水、 $2.5\text{ mL}$  盐酸标准滴定溶液 [ $c(\text{HCl}) \approx 0.20\text{ mol/L}$ ] 和 10 滴酚酞指示液混匀。

**6.4.2.7 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH}) \approx 0.20\text{ mol/L}$ 。**

按 HG/T 3696.1—2011 中 5.1.1.2 的规定，取  $10.4\text{ mL}$  氢氧化钠饱和溶液配制氢氧化钠标准滴定溶液，并用  $1.2\text{ g}$  基准邻苯二甲酸氢钾进行标定。

**6.4.2.8 酚酞指示液： $10\text{ g/L}$ 。****6.4.2.9 溴甲酚绿-甲基红-酚酞混合指示液。**

将溴甲酚绿-甲基红指示液与酚酞指示液按照体积比  $1:1$  混合。

**6.4.3 试验步骤****6.4.3.1 试验溶液的配制**

称取约  $5\text{ g}$  试样（精确至  $0.0002\text{ g}$ ），置于  $500\text{ mL}$  烧杯中。加入  $300\text{ mL}$  无二氧化碳的水，加热溶解，但应避免沸腾。待溶液冷却后完全转移至  $500\text{ mL}$  容量瓶中，用无二氧化碳的水稀释至刻度，摇匀。

**6.4.3.2 试验**

用移液管移取  $25\text{ mL}$  试验溶液，置于  $250\text{ mL}$  锥形瓶中，加入  $7\text{ g}$  甘露醇、5 滴酚酞指示液，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至试验溶液所呈粉红色与等体积标准颜色对照液相同。

同时做空白试验。空白试验除不加试样外，其他操作及加入试剂的种类和量（标准滴定溶液除外）与测定试验相同。

可用  $35\text{ mL}$  转化糖溶液代替甘露醇，但在仲裁分析工作中应使用甘露醇。

可用 10 滴溴甲酚绿-甲基红-酚酞混合指示液代替酚酞指示液，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至试验溶液由绿色变为灰色（整个变色过程为红-灰-绿-灰）。

**6.4.4 试验数据处理**

三氧化二硼（硼酐）含量以三氧化二硼（ $\text{B}_2\text{O}_3$ ）质量分数  $w_1$  计，按公式（1）计算：

$$w_1 = \frac{c(V - V_0)M \times 10^{-3}}{m \times (25/500)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

(41)

式中:

$c$ ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度的准确数值,单位为摩尔每升 (mol/L);

$V$ ——滴定试验溶液所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升 (mL);

$V_0$ ——滴定空白试验溶液所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升 (mL);

$M$ ——三氧化二硼 ( $\frac{1}{2}\text{B}_2\text{O}_3$ ) 的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔 (g/mol) ( $M=34.81$ );

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克 (g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

## 6.5 硅含量的测定

### 6.5.1 原理

同 GB/T 17518—2012 中第 3 章。

### 6.5.2 试剂或材料

同 GB/T 17518—2012 中第 5 章。

### 6.5.3 仪器设备

同 GB/T 17518—2012 中第 6 章。

### 6.5.4 试验步骤

按 GB/T 17518—2012 中 7.3 的规定进行操作,选用吸收池光程为 1 cm 对应的工作曲线,选用 L-抗坏血酸溶液 (见 GB/T 17518—2012 中 5.7) 为还原溶液。

称取约 0.10 g 试样 (精确至 0.001 g),加入 25 mL 水溶解,必要时可适当加热,冷却后按 GB/T 17518—2012 中 7.4 进行操作。

### 6.5.5 试验数据处理

硅含量以硅 (Si) 的质量分数  $w_2$  计,按公式 (2) 计算:

$$w_2 = \frac{(m_1 - m_0) \times 10^{-6} \times 0.4674}{m} \times 100\% \quad \dots\dots (2)$$

式中:

$m_1$ ——从工作曲线上查得的试验溶液中二氧化硅的质量的数值,单位为微克 ( $\mu\text{g}$ );

$m_0$ ——从工作曲线上查得的空白试验溶液中二氧化硅的质量的数值,单位为微克 ( $\mu\text{g}$ );

0.4674——二氧化硅的质量换算为硅的质量的系数;

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克 (g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的相对差值不大于 10%。

## 6.6 铝含量的测定

### 6.6.1 原理

在酸性介质中,玫红三羧酸铵 (铝试剂) 与铝反应生成红色络合物,其吸光度与铝含量在一定浓度范围内成正比,符合朗伯-比尔定律。

### 6.6.2 试剂或材料

#### 6.6.2.1 甲醇。

6.6.2.2 硝酸溶液：1+8。

6.6.2.3 氨水溶液：1+6。

6.6.2.4 盐酸溶液：1+9。

6.6.2.5 抗坏血酸溶液：20 g/L。

6.6.2.6 玫红三羧酸铵溶液：0.5 g/L。

6.6.2.7 铝标准溶液：1 mL 溶液含铝（Al）1  $\mu$ g。

用移液管移取 10 mL 按 HG/T 3696.2 制备的铝标准溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取 1 mL 此溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。该溶液现用现配。

6.6.2.8 对硝基苯酚指示液：1 g/L。

### 6.6.3 仪器设备

6.6.3.1 铂坩埚：容积不小于 25 mL。

6.6.3.2 分光光度计：配备 3 cm 光程的吸收池。

### 6.6.4 试验步骤

#### 6.6.4.1 标准比色溶液的显色

在一系列 50 mL 容量瓶中依次移入 0 mL（空白溶液）、2.00 mL、4.00 mL、8.00 mL、16.00 mL、20.00 mL 铝标准溶液，加水至约 25 mL，分别加入 1 滴对硝基苯酚指示液，摇匀。滴加氨水溶液至浅黄色，再滴加盐酸溶液至恰为无色，分别加入 1 mL 抗坏血酸溶液，摇匀。用移液管加入 2 mL 玫红三羧酸铵溶液，用水稀释至刻度，摇匀。

#### 6.6.4.2 吸光度的测量

显色 30 min 后，使用分光光度计，在波长 520 nm 处，使用 3 cm 吸收池，用空白溶液把仪器吸光度调零后，测量吸光度。

#### 6.6.4.3 工作曲线的绘制

以标准比色溶液的铝（Al）的质量浓度（mg/L）为横坐标、相应的吸光度为纵坐标，绘制工作曲线。

#### 6.6.4.4 试验溶液的制备

称取约 0.10 g 试样（精确至 0.001 g），置于铂坩埚中，加入 1 mL 硝酸溶液、10 mL 甲醇，加热煮沸至干。冷却，加入 1 mL 硝酸溶液、10 mL 甲醇，再次加热至干。冷却，滴加约 2 mL 盐酸溶液溶解残渣。

I 型产品的试样：完全转移至 50 mL 容量瓶中，按 6.6.4.1 中“加水至约 25 mL，……”进行显色。

II 型产品的试样：完全转移至 100 mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取 10 mL 至 50 mL 容量瓶中，按 6.6.4.1 中“加水至约 25 mL，……”进行显色。

同时制备空白试验溶液。按 6.6.4.2 测量试验溶液的吸光度和空白试验溶液的吸光度，从工作曲

线上查出相应的铝（Al）的质量浓度（mg/L）。

### 6.6.5 试验数据处理

铝含量以铝（Al）的质量分数  $w_3$  计，按公式（3）计算：

$$w_3 = \frac{(\rho_1 - \rho_0) \times 50 \times 10^{-6}}{mB} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$\rho_1$ ——从工作曲线上查得的试验溶液中铝的质量浓度的数值，单位为毫克每升（mg/L）；

$\rho_0$ ——从工作曲线上查得的空白试验溶液中铝的质量浓度的数值，单位为毫克每升（mg/L）；

$m$ ——试料的质量的数值，单位为克（g）；

$B$ ——稀释系数（I型产品为1，II型产品为0.1）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的相对差值不大于20%。

## 6.7 钙含量的测定

### 6.7.1 原理

在碱性介质中，乙二醛缩双邻氨基酚（钙试剂）与钙反应生成红色络合物，其吸光度与钙含量在一定浓度范围内成正比，符合朗伯-比尔定律。

### 6.7.2 试剂或材料

6.7.2.1 甲醇。

6.7.2.2 95%乙醇。

6.7.2.3 硝酸溶液：1+8。

6.7.2.4 盐酸溶液：1+9。

6.7.2.5 氢氧化钠溶液：4 g/L。

6.7.2.6 氢氧化钠溶液：200 g/L。

6.7.2.7 乙二醛缩双邻氨基酚乙醇溶液：2 g/L。

6.7.2.8 钙标准溶液：1 mL 溶液含钙（Ca）0.01 mg。

用移液管移取1 mL按HG/T 3696.2制备的钙标准溶液，置于100 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

### 6.7.3 仪器设备

6.7.3.1 铂坩埚：容积不小于25 mL。

6.7.3.2 分光光度计：配备1 cm光程的吸收池。

### 6.7.4 试验步骤

#### 6.7.4.1 标准比色溶液的显色

在一系列25 mL容量瓶中依次移入0 mL（空白溶液）、0.50 mL、1.00 mL、1.50 mL、3.00 mL、

5.00 mL 钙标准溶液，分别加入 6 mL 氢氧化钠溶液（6.7.2.5）和 12 mL 95% 乙醇，摇匀。分别加入 1.5 mL 乙二醛缩双邻氨基酚乙醇溶液，摇匀。用水稀释至刻度，摇匀。

#### 6.7.4.2 吸光度的测量

显色 10 min 后，立即使用分光光度计，在波长 516 nm 处，使用 1 cm 吸收池，用空白溶液把仪器吸光度调零后，测量吸光度。

#### 6.7.4.3 工作曲线的绘制

以标准比色溶液的钙（Ca）的质量浓度（mg/L）为横坐标、相应的吸光度为纵坐标，绘制工作曲线。

#### 6.7.4.4 试验溶液的制备

称取 0.20 g 试样（精确至 0.001 g），置于铂坩埚中。加入 1 mL 硝酸溶液、10 mL 甲醇，加热煮沸至干。冷却，加入 1 mL 硝酸溶液、10 mL 甲醇，再次加热至干。冷却，滴加约 2 mL 盐酸溶液溶解残渣。

I 型产品的试样：完全转移至 25 mL 容量瓶中，滴加氢氧化钠溶液（见 6.7.2.6 和 6.7.2.5）使试验溶液 pH 为 12.6~13.0（使用精密 pH 试纸检验）。加入 12 mL 95% 乙醇，摇匀。加入 1.5 mL 乙二醛缩双邻氨基酚乙醇溶液，用水稀释至刻度，摇匀。同时制备空白试验溶液。

II 型产品的试样：完全转移至 50 mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取 5 mL 至 25 mL 容量瓶中，滴加氢氧化钠溶液（见 6.7.2.6 和 6.7.2.5）使试验溶液 pH 为 12.6~13.0（使用精密 pH 试纸检验）。加入 12 mL 95% 乙醇，摇匀。加入 1.5 mL 乙二醛缩双邻氨基酚乙醇溶液，用水稀释至刻度，摇匀。同时制备空白试验溶液。

按 6.7.4.2 测量试验溶液的吸光度和空白试验溶液的吸光度，从工作曲线上查出相应的钙（Ca）的质量浓度（mg/L）。

#### 6.7.5 试验数据处理

钙含量以钙（Ca）质量分数  $w_4$  计，按公式（4）计算：

$$w_4 = \frac{(\rho_1 - \rho_0) \times 25 \times 10^{-6}}{mB} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$\rho_1$ ——从工作曲线上查得的试验溶液中钙的质量浓度的数值，单位为毫克每升（mg/L）；

$\rho_0$ ——从工作曲线上查得的空白试验溶液中钙的质量浓度的数值，单位为毫克每升（mg/L）；

$m$ ——试料的质量的数值，单位为克（g）；

$B$ ——稀释系数（I 型产品为 1，II 型产品为 0.1）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的相对差值不大于 20%。

### 6.8 铁含量的测定

称取约 1 g 试样（精确至 0.01 g），按 GB/T 12684—2018 中 3.6 规定的方法进行测定并进行试验数据处理。

### 6.9 钠含量的测定

#### 6.9.1 原理

采用火焰原子发射光谱法，火焰原子化后测定钠的发射强度，发射波长为 589.0 nm，在一定浓

度范围内发射强度与钠含量成正比。

## 6.9.2 试剂或材料

6.9.2.1 硝酸溶液：1+99。

6.9.2.2 钠标准溶液：1 mL 溶液含钠（Na）0.1 mg。

用移液管移取 10 mL 按 HG/T 3696.2 配制的钠标准溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。该溶液现用现配。

6.9.2.3 二级水：符合 GB/T 6682—2008 的规定。

## 6.9.3 仪器设备

6.9.3.1 火焰光度计或原子吸收分光光度计（具备发射功能）。

6.9.3.2 燃气：乙炔。

## 6.9.4 试验步骤

### 6.9.4.1 仪器参考条件

设定波长为 589.0 nm，夹缝宜为 0.5 nm，燃气（乙炔）流量宜为 1.1 L/min，优化仪器至最佳状态。

### 6.9.4.2 工作曲线的绘制

在一系列 100 mL 容量瓶中依次移入 0 mL（空白溶液）、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL 钠标准溶液，分别加入 10 mL 硝酸溶液，用二级水稀释至刻度，摇匀。将标准系列溶液逐一导入火焰光度计或原子吸收分光光度计测定发射强度。以标准系列溶液的钠（Na）的质量浓度（mg/L）为横坐标、相应的发射强度为纵坐标，绘制工作曲线。

### 6.9.4.3 试验

I 型产品的试样：称取约 1.0 g 试样，精确至 0.001 g；II 型产品的试样：称取约 0.1 g 试样，精确至 0.001 g。将试样置于 250 mL 烧杯中，加入 30 mL 二级水、10 mL 硝酸溶液，加热溶解。冷却至室温，转移至 100 mL 容量瓶中，用二级水稀释至刻度，摇匀。同时配制空白试验溶液。分别测定发射强度，从工作曲线上查出相应的钠（Na）的质量浓度（mg/L）。

## 6.9.5 试验数据处理

钠含量以钠（Na）质量分数  $w_5$  计，按公式（5）计算：

$$w_5 = \frac{(\rho_1 - \rho_0) \times 100 \times 10^{-6}}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$\rho_1$ ——从工作曲线上查得的试验溶液中钠的质量浓度的数值，单位为毫克每升（mg/L）；

$\rho_0$ ——从工作曲线上查得的空白试验溶液中钠的质量浓度的数值，单位为毫克每升（mg/L）；

$m$ ——试料的的质量的数值，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的相对差值不大于 10%。

## 6.10 干燥减量的测定

### 6.10.1 原理

试样于  $300\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  下干燥至质量恒定。根据干燥前后质量差计算出干燥减量。

### 6.10.2 仪器设备

6.10.2.1 扁形称量瓶： $\Phi 50\text{ mm} \times 30\text{ mm}$ 。

6.10.2.2 电热恒温干燥箱：温度能控制在  $300\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

### 6.10.3 试验步骤

称取约  $5\text{ g}$  试样（精确至  $0.000\text{ 2 g}$ ），置于已于  $300\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  下干燥至质量恒定的扁形称量瓶中，置于  $300\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  的电热恒温干燥箱内干燥  $2\text{ h}$ ，然后于干燥器内冷却至室温，称量。

### 6.10.4 试验数据处理

干燥减量以质量分数  $w_6$  计，按公式（6）计算：

$$w_6 = \frac{m - m_1}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$m$ ——试料的质量的数值，单位为克（g）；

$m_1$ ——试料干燥后的质量的数值，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于  $0.05\%$ 。

## 7 检验规则

7.1 本标准要求中规定的所有项目为出厂检验项目，应逐批进行检验。

7.2 用相同材料、基本相同的生产条件、连续生产或同一班组生产的同一类别的工业三氧化二硼（硼酐）为一批。每批产品不超过  $10\text{ t}$ 。

7.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。粉末状工业三氧化二硼（硼酐）采样时，将采样器自袋的中心垂直插入至料层深度的  $3/4$  处采样；晶块状工业三氧化二硼（硼酐）采样时，按确定的采样单元数，随机取样。每袋所取样品不少于  $50\text{ g}$ 。将采出的样品混匀，用四分法缩分至不少于  $500\text{ g}$ 。将样品分装于两个清洁、干燥的容器中，密封，并粘贴标签，注明生产厂名、产品名称、类别、批号、采样日期和采样者姓名。一份供检验用；另一份保存备查，保存时间根据生产企业需求确定。

7.4 检验结果如有指标不符合本标准要求，应重新自两倍量的采样单元数的包装中采样复验，复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求，则整批产品为不合格品。

7.5 采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

## 8 标志、标签

8.1 工业三氧化二硼（硼酐）包装上应有牢固、清晰的标志，内容包括生产厂名、厂址、产品名称、类别、净含量、批号或生产日期、本标准编号及 GB/T 191—2008 第 2 章规定的“怕雨”标志。

8.2 每批出厂的工业三氧化二硼（硼酐）都应附有质量证明书，内容包括生产厂名、厂址、产品名称、类别、净含量、批号或生产日期、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

## 9 包装、运输、贮存

9.1 工业三氧化二硼（硼酐）产品包装：内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋，内袋包装时将袋内空气排出，袋口用尼龙绳扎紧，或用与其相当的其他方式封口，应严密不漏。外袋采用纸塑复合包装，外包装袋用缝包机缝好。每件净含量为 25 kg。如需其他包装方式，可由供需双方另行协商确定。

9.2 工业三氧化二硼（硼酐）运输过程中应有遮盖物，防止受潮和雨淋。

9.3 工业三氧化二硼（硼酐）应贮存于阴凉、干燥的库房内，防止受潮和雨淋。

---