



中华人民共和国国家标准

GB/T 32177—2015

耐火材料中 B_2O_3 的测定

Determination of boron oxide in refractory materials

(ISO 21078-1:2008, Determination of boron oxide in refractory products—
Part 1: Determination of total boron oxide in oxidic materials for ceramics,
glass and glazes,

ISO 21078-2:2006, Determination of boron oxide in refractory products—
Part 2: Acid extraction method of determination of boron oxide
in binder, MOD)

2015-12-10 发布

2017-01-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 仪器	1
4 试样制备	1
5 通则	2
6 耐火材料中 B_2O_3 的测定(碱滴定法)	3
7 耐火材料中 B_2O_3 的测定(电感耦合等离子发射光谱法)	4
8 耐火材料中 B_2O_3 的测定(姜黄素分光光度法)	5
9 耐火材料中 B_2O_3 的测定(亚甲胺-H 酸分光光度法)	6
10 耐火材料中结合剂中 B_2O_3 的测定	8
11 试验报告	9
附录 A (规范性附录) 分析值验收程序	10
附录 B (资料性附录) 本标准章条编号与 ISO 21078 章条编号对照	11
附录 C (资料性附录) 本标准与 ISO 21078 技术性差异及其原因	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是使用重新起草法修改采用 ISO 21078-1:2008《耐火材料中氧化硼的测定 第 1 部分:陶瓷、玻璃、釉料用氧化物中总三氧化二硼的测定》和 ISO 21078-2:2006《耐火材料中氧化硼的测定 第 2 部分:酸浸取法测定硼类结合剂中三氧化二硼》。

本标准与 ISO 21078-1:2008 和 ISO 21078-2:2006 相比在结构上有较多调整,附录 B 中列出了本标准与 ISO 21078-1:2008 和 ISO 21078-2:2006 的章节编号对照一览表。

本标准与 ISO 21078-1:2008 和 ISO 21078-2:2006 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通在外侧页边空白位置的垂直线(|)进行了标示。附录 C 中列出了本标准与 ISO 21078-1:2008 和 ISO 21078-2:2006 的技术性差异及其原因一览表。

关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 增加引用 GB/T 8170;
- 增加引用 GB/T 10325;
- 增加引用 GB/T 17617;
- 删除 ISO 31-0;
- 删除 ISO 836;
- 删除 ISO 3310-1;
- 删除 ISO 3696;
- 删除 ISO 6353-2;
- 删除 ISO 6353-3。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国耐火材料标准化技术委员会(SAC/TC 193)提出并归口。

本标准起草单位:中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司、中冶焦耐(大连)工程技术有限公司、北京利尔高温材料股份有限公司。

本标准主要起草人:曹海洁、翟晓东、刘丽、梁献雷、徐晓莹、颜野、赵伟、王本辉、章艺、王燕妮。

耐火材料中 B₂O₃ 的测定

1 范围

本标准规定了耐火材料中总 B₂O₃ 质量分数的测定方法。本标准适用于耐火材料总 B₂O₃ 的测定，陶瓷、玻璃、釉料等其他材料中总 B₂O₃ 也可参照本标准进行测定。不同检测方法适用的含量范围见表 1。

表 1 检测方法适用范围

测定方法	B ₂ O ₃ 范围(质量分数)/%
碱滴定法	≥0.5
电感耦合等离子发射光谱法	≥0.01~≤15
姜黄素分光光度法	≥0.01~≤1.0
亚甲胺-H 酸分光光度法	≥0.01~≤2.5

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

GB/T 10325 定形耐火制品验收抽样检验规则(GB/T 10325—2012,ISO 5022-1979,NEQ)

GB/T 17617 耐火原料和不定形耐火材料 取样(GB/T 17617—1998,ISO 8656-1:1988,NEQ)

3 仪器

3.1 坩埚(可熔氢氧化钠的材质,如刚玉、镍)。

3.2 本生灯。

3.3 pH 计:玻璃电极,精确至 0.01 单位。

3.4 铂金坩埚。

3.5 铂金皿。

注:通过加入氢氟酸和少量的硫酸并在炉盘上加热蒸硼,然后用水彻底清洗并烘干。

3.6 马弗炉:能够控制温度在 600 °C~1 050 °C。

3.7 分光光度计。

3.8 电感耦合等离子发射光谱仪:具备 B 元素光谱分析。

4 试样制备

4.1 采样

按 GB/T 10325 和 GB/T 17617 采集实验室样品。