

ICS 81.080

Q 42

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4381—2014

刚玉-莫来石砖

Corundum-mullite bricks

2014-05-06 发布

2014-10-01 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。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国耐火材料标准化技术委员会(SAC/TC193)归口。

本标准起草单位：中钢集团耐火材料有限公司、中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司、山东耐火材料集团有限公司、开封特耐股份有限公司、宜兴市钰玺窑业有限公司。

本标准主要起草人：徐彩霞、易慧敏、吴爱军、刘伟、张长喜、蒋玉清、蔡国庆、雷其针、郑军峰、尹洪基、代永信、喻映君。

本标准为首次发布。

刚玉-莫来石砖

1 范围

本标准规定了刚玉-莫来石砖的分类、技术要求、试验方法、质量评定程序、包装、标志、运输、储存及质量证明书。

本标准主要适用于高炉陶瓷杯、熔融气化炉、炭黑炉等工业窑炉用刚玉-莫来石砖。

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/T 2997 致密定形耐火制品 体积密度、显气孔率和真气孔率试验方法

GB/T 5072 耐火材料 常温耐压强度试验方法

GB/T 5988 耐火材料 加热永久线变化试验方法

GB/T 6900 铝硅系耐火材料化学分析方法

GB/T 7320 耐火材料 热膨胀试验方法

GB/T 7321 定形耐火制品试样制备方法

GB/T 10325 定形耐火制品验收抽样检验规则

GB/T 10326 定形耐火制品尺寸、外观及断面的检查方法

GB/T 16546 定形耐火制品包装、标志、运输和储存

GB/T 20511 耐火制品分型规则

GB/T 21114 耐火材料 X射线荧光光谱化学分析 熔铸玻璃片法

YB/T 370 耐火制品荷重软化温度试验方法(非示差-升温法)

YB/T 376.1 耐火制品抗热震性试验方法(水急冷法)

3 术语和定义

GB/T 10325 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

刚玉-莫来石砖 Corundum-mullite bricks

刚玉-莫来石砖是指以刚玉、莫来石为主要原料,主晶相为莫来石和刚玉的定形耐火制品。

4 分类、形状和尺寸

4.1 砖按主要成分 Al_2O_3 含量分为 GMZ-75、GMZ-80、GMZ-85 和 GMZ-88 四个牌号。牌号中 G、M、Z 分别为刚、莫、砖的汉语拼音首字母。数字部分表示氧化铝含量的质量百分数。

4.2 砖的形状尺寸应符合 GB/T 20511 的规定或用户规定要求。

5 技术要求

5.1 砖的理化指标应符合表 1 的规定。

5.2 砖的尺寸允许偏差及外观应符合表 2 的规定。

5.3 预组装产品的尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

表1 刚玉-莫来石砖的理化指标

项 目		指 标			
		GMZ-88	GMZ-85	GMZ-80	GMZ-75
$w(\text{Al}_2\text{O}_3)/\%$	μ_0	≥ 88	≥ 85	≥ 80	≥ 75
	σ	0.8	0.8	0.8	1.0
$w(\text{Fe}_2\text{O}_3)/\%$	μ_0	≤ 0.8	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.2
	σ	0.2	0.2	0.2	0.2
显气孔率/ $\%$	μ_0	$\leq 15(17)$	$\leq 16(18)$	$\leq 18(20)$	$\leq 18(20)$
	σ	1.3	1.3	1.3	1.3
体积密度/(g/cm^3)	μ_0	≥ 3.00	≥ 2.85	≥ 2.75	≥ 2.60
	σ	0.20	0.20	0.20	0.20
常温耐压强度/MPa	μ_0	≥ 120	≥ 100	≥ 100	≥ 80
	σ	15	15	15	15
	X_{\min}	100	80	80	60
荷重软化温度/ $^{\circ}\text{C}$ (0.2MPa, $T_{0.4}$)	μ_0	≥ 1700	≥ 1680	≥ 1650	
	σ	25	25	25	
加热永久线变化/($1500^{\circ}\text{C} \times 2\text{h}$)	$X_{\min} \sim X_{\max}$	-0.1~0.1		-0.2~0.2	
热震稳定性/次(1100°C , 水冷)	—	≥ 10	≥ 10	提供数据	
热膨胀率/(1000°C)	—	提供数据			
注1:显气孔率括号内指标为超特型砖指标。					
注2:如有特殊要求由供需双方协商确定。					

表2 刚玉-莫来石砖的尺寸允许偏差及外观

单位为毫米

项 目		指 标	
尺寸允许偏差	尺寸 ≤ 100	± 1.0	
	尺寸101~250	± 2.0	
	尺寸 > 250	± 2.5	
扭 曲		1.0	
缺角($a+b+c$) 缺棱($e+f+g$)	工作面	40	
	非工作面	60	
熔洞直径	工作面	3.0	
	非工作面	5.0	
裂纹长度	宽度 ≤ 0.10		≤ 不限制
	宽度0.11~0.25	工作面	50
		非工作面	70
	宽度0.26~0.5	工作面	30
		非工作面	50
宽度 > 0.5		不准有	

表3 预组装产品尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	垂直缝	水平缝	环 缝	孔径直径	内外径半径偏差	宽 度	标 高
炉 底	≤1.0	≤1.0	—	—	—	—	±1.0
炉 壁	≤1.5	≤1.5	≤2.0	—	±10	—	±2.0
风口、渣口	≤2.0	≤2.0	≤2.0	±3.0	±10	—	±2.0
铁 口	≤2.0	≤2.0	≤2.0	±3.0	—	±2.0	±2.0

注:不允许有重缝(上下砖错缝<10mm 即视为重缝)。

6 试验方法

- 6.1 砖的检验制样按 GB/T 7321 规定执行。
- 6.2 化学分析按 GB/T 6900 或 GB/T 21114 规定进行。
- 6.3 显气孔率、体积密度的检验按 GB/T 2997 规定进行。
- 6.4 常温耐压强度的检验按 GB/T 5072 规定进行。
- 6.5 荷重软化温度的检验按 YB/T 370 规定进行。
- 6.6 加热永久线变化检验按 GB/T 5988 规定进行。
- 6.7 抗热震性的检验按 YB/T 376.1 规定进行。
- 6.8 热膨胀检验按 GB/T 7320 规定进行。
- 6.9 砖的尺寸、外观检查按 GB/T 10326 规定进行。

7 质量评定程序

7.1 产品验收

预组装产品对预组合后产品进行整体检查验收,其他窑炉用产品对产品尺寸、外观进行检查验收。

7.2 组批

按牌号进行编批,每批不大于 150t。

7.3 抽样及合格判定规则

产品的抽样及验收按 GB/T 10325 的规定进行。化学成分、显气孔率、常温耐压强度、加热永久线变化为产品考核验收项目。加热永久线变化判定形式为:单值在最大值及最小值范围内,判为合格,否则为不合格。

7.4 合格评定形式

合格评定可采用供货方声明、使用方认定或第三方认证的形式进行。

8 包装、标志、运输、储存及质量证明书

- 8.1 砖的包装、标志、运输、储存按 GB/T 16546 规定进行。
- 8.2 砖发出时应附有供方质量部门签发的质量证明书,质量证明书应载明供方名称或厂标、需方名称、发货日期、合同号、标准编号、产品名称、牌号、砖号、批号及相应的理化检验结果。

中华人民共和国黑色冶金
行业标准
刚玉-莫来石砖
YB/T 4381—2014

*

冶金工业出版社出版发行
北京北河沿大街嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009
北京七彩京通数码快印有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 12 千字
2014年9月第一版 2014年9月第一次印刷

*

统一书号:155024·0600 定价:15.00元