

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 5020—2002
代替 YB/T 5020—1993

盛钢桶用高铝砖

High alumina refractory bricks for steel ladle linings

2002-11-22 发布

2003-01-01 实施

中华人民共和国
国家经济贸易委员会 发布

前 言

本标准是对 YB/T 5020—1993《盛钢桶用高铝砖》的修订。

本标准与前版主要有以下不同。

- 增加了 CL-55、CL-80、PZCL-78 牌号；
- 取消了 CL-48 牌号；
- 取消了耐火度指标。

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归口。

本标准起草单位：焦作耐火材料厂、山西阳泉华岭耐火材料公司、浙江工业大学职业技术学院。

本标准主要起草人：张启业、师晶、刘纛、刘守宽、吴耀臣、余卫东。

盛钢桶用高铝砖

1 范围

本标准规定了盛钢桶用高铝砖的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存以及质量证明书。

本标准适用于盛钢桶内衬工作层用高铝砖。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 2997—2000 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—1985 致密定形耐火制品常温耐压强度试验方法
- GB/T 5988—1986 致密定形耐火制品重烧线变化试验方法
- GB/T 6900.3—1986 粘土、高铝质耐火材料化学分析方法 邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁量
- GB/T 6900.4—1986 粘土、高铝质耐火材料化学分析方法 EDTA 容量法测定氧化铝量
- GB/T 7321—1987 致密定形耐火制品试验的制样规定
- GB/T 10325—2001 定形耐火制品抽样验收规则
- GB/T 10326—1988 耐火制品尺寸、外观及断面的检查方法
- GB/T 16546—1996 定形耐火制品包装、标志、运输和储存
- YB/T 370—1995 耐火制品荷重软化温度试验方法(非示差-升温法)

3 分类、形状及尺寸

3.1 砖按理化指标分为 CL-55、CL-65、CL-75、CL-80、PZCL-78 五种牌号。

注：P、Z、C、L 分别为：膨、胀、盛、铝的汉语拼音的第一个字母大写。

3.2 砖的形状尺寸按用户提供的图纸要求进行。

4 技术要求

4.1 砖的理化性能指标应符合表 1 的规定。

4.2 砖的尺寸允许偏差和外观应符合表 2 的规定。

4.3 跨棱裂纹只允许跨过一条棱。

4.4 砖的断面层裂：

- a) 层裂宽度 ≤ 0.25 mm 时，长度不限制；
- b) 层裂宽度 0.26~0.5 mm 时，长度 ≤ 30 mm；
- c) 层裂宽度 > 0.5 mm 时，不准有。

5 试验方法

5.1 Al_2O_3 的测定按 GB/T 10325 进行。

5.2 Fe_2O_3 的测定按 GB/T 6900.3 进行。

5.3 荷重软化温度的检验按 YB/T 370.1 进行。

- 5.4 重烧线变化率的检验按 GB/T 5988 进行。
 5.5 显气孔率的检验按 GB/T 2997 进行。
 5.6 常温耐压强度的检验按 GB/T 5072 进行。
 5.7 砖的检验制样按 GB/T 7321 进行。
 5.8 砖的尺寸、外观及断面的检查按 GB/T 10326 进行。

表 1 砖的理化性能指标

项 目		指 标				
		CL-55	CL-65	CL-75	CL-80	PZCL-78
$w(\text{Al}_2\text{O}_3)/\%$	不小于	55.0	65.0	75.0	80.0	78.0
$w(\text{Fe}_2\text{O}_3)/\%$	不大于	—	—	—	2.0	2.0
0.2 MPa 荷重软化开始温度/℃ 不低于		1 470	1 490	1 510	1 530	1 550
重烧线变化率/%	1 450 ℃, 2 h	0.1~0.5	—	—	—	—
	1 500 ℃, 2 h	—	0.1~0.5	0.1~0.5	—	—
	1 550 ℃, 2 h	—	—	—	0.1~0.5	0.4~0.3
显气孔率/%	不大于	22.0	28.0	28.0	24.0	21.0
常温耐压强度/MPa	不小于	45	35	40	50	70

表 2 砖的尺寸允许偏差及外观

单位为毫米

项 目		指 标	
		CL-55 CL-65、CL-75	CL-80 PZCL-78
尺寸允许偏差	尺寸≤100	±1.5	
	尺寸101~250	±2	
	尺寸>250	±3	
扭 曲	砌筑面	1.5	1.0
	非砌筑面	2.0	
缺棱缺角长度 ($a+b+c$)	工作面	35	
	非工作面	60	
熔洞直径	工作面	5	
	非工作面	7	
裂纹长度	宽度≤0.10	不限制	
	宽度0.11~0.50	工作面	30
		非工作面	50
	宽度>0.50	不准有	
相对边差	砌筑高度方向	1	

6 检验规则

6.1 砖的抽样、验收按 GB/T 10325 进行。

6.2 本标准的荷重软化开始温度、重烧线变化率、显气孔率为理化指标判定项目。

6.3 理化指标需要复验时,复验结果的平均值应符合表 1 的规定,且允许一个单值低于表 1 规定的指标,但必须符合表 3 的规定。

表 3 允许偏差

项 目	允许偏差	举 例
$w(\text{Al}_2\text{O}_3)/\%$	-0.5	CL-55 $w(\text{Al}_2\text{O}_3) \geq 55.0\%$, 允许其中一个单值 $\geq 54.5\%$
$w(\text{Fe}_2\text{O}_3)/\%$	+0.2	CL-80 $w(\text{Fe}_2\text{O}_3) \leq 2.0\%$, 允许其中一个单值 $\leq 2.2\%$
0.2 MPa 荷重软化开始温度/ $^{\circ}\text{C}$	-10	CL-55 荷重软化开始温度 $\geq 1470^{\circ}\text{C}$, 允许其中一个单值 $\geq 1450^{\circ}\text{C}$
显气孔率/ $\%$	+5%	CL-55 显气孔率 $\leq 22.0\%$, 允许一个单值 $\leq 23.1\%$
常温耐压强度/MPa	-10%	CL-55 常温耐压强度 $\geq 45\text{ MPa}$, 允许其中一个单值 $\geq 40.5\text{ MPa}$

7 标志、包装、运输、储存及质量证明书

7.1 产品的包装、标志、运输、储存按 GB/T 16546 进行。

7.2 产品发出时,必须附有质量监督部门签发的质量证明书。