

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2171—2013

钛酸铝陶瓷升液管

Aluminium titanate ceramic pipe for aluminium-melt feeding

2013-04-25 发布

2013-09-01 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。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国工业陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 194)归口。

本标准起草单位：山东工业陶瓷研究设计院有限公司、秦皇岛市伊菲环保产品开发有限公司、中材高新材料股份有限公司。

本标准主要起草人：李海舰、赵浩、韩乃红、徐涛、李鑫、宫林松、李峰、侯晓刚、李凯。

本标准为首次发布。

钛酸铝陶瓷升液管

1 范围

本标准规定了钛酸铝陶瓷升液管的规格及标记、要求、检测方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于钛酸铝质陶瓷升液管(以下简称升液管)。

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 2836 陶管水压试验方法

GB/T 2837 陶管尺寸及偏差测量方法

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

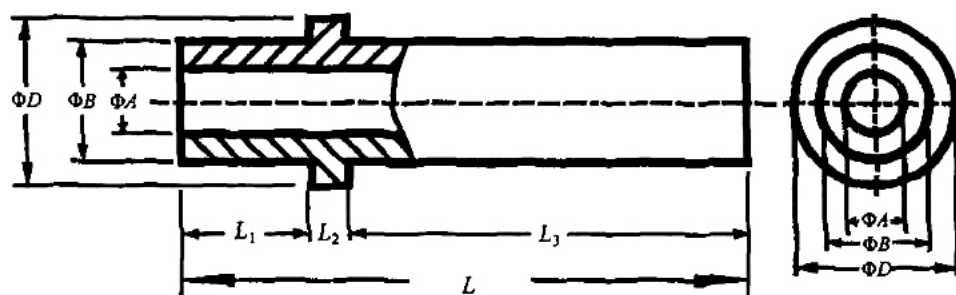
GB/T 4741 陶瓷材料抗弯强度试验方法

GB/T 16535 精细陶瓷线热膨胀系数试验方法 顶杆法

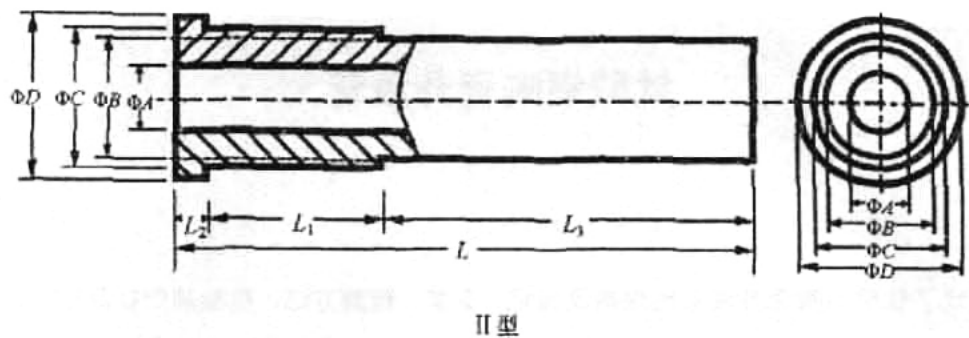
3 规格及标记

3.1 产品分类

产品主要类型及尺寸标记示意图1。



I 型



注：特殊形状和规格的升液管由供需双方协商确定。

图1 产品主要类型及尺寸标记

3.2 产品标记

符合本标准，产品形状为II型，外径ΦB为100 mm，内径ΦA为80 mm，长度L为1 000 mm的升液管为例，其标记为：

钛酸铝陶瓷升液管 JC/T 2171—2013 TA-II Φ100×80×1000

标记中各要素的含义如下：

TA —— 钛酸铝陶瓷升液管；

II —— 钛酸铝陶瓷升液管的外形形状为型；

Φ100×80×1000 —— 外径×内径×长度的尺寸为Φ100×80×1000。

4 要求

4.1 外观质量

升液管应形状规则，不得有裂纹、熔洞及影响使用的磕碰。

4.2 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表1规定。

表1 尺寸偏差

项 目	允许偏差
$L/\%$	0.8
$L_1/\%$	-1.0~+0.5
$L_2/\%$	±1.0
内径 ΦA/%	±1.0
外径 ΦB、ΦC/%	-2.0~-0.5
法兰直径 ΦD/%	-2.0~-0.5
直线度 S/%	≤0.8

4.3 物理性能

物理性能指标应符合表2规定。

表2 物理性能指标

项 目	性能指标
抗渗透性	0.2 MPa 水压下保持 15 min, 管壁不渗漏
常温弯曲强度/MPa	≥ 30
平均线热膨胀系数(RT-1 000℃)/(1/K)	$\leq 1.5 \times 10^{-4}$
体积密度/(g/cm ³)	≥ 3.30
抗热震性(900℃、风冷、30 次)/MPa	≥ 30

5 检测方法

5.1 检验条件

除另有规定,应在下列条件下进行检验:

- 温度: $(20 \pm 15)^\circ\text{C}$;
- 相对湿度: $(60 \pm 15)\%$;
- 气压: 86 kPa~106 kPa(860 mbar~1 060 mbar)。

5.2 外观质量

升液管的外观质量在日光灯下通过目测进行检测。

5.3 尺寸偏差

按照GB/T 2837进行检测。

5.4 抗渗透性

按照GB/T 2836进行检测。

5.5 常温弯曲强度

按照GB/T 4741进行检测。

5.6 平均线热膨胀系数

按照GB/T 16535进行检测。

5.7 体积密度

按照GB/T 2997进行检测。

5.8 抗热震性

- 抗热震性指标,是以制品经热震后残余的三点弯曲强度进行评价的。
- 按照附录 A 进行检测。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验按类型分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验批的组成

由在基本相同时段和一致的条件下生产的，相同分类、相同成分、相同尺寸的产品组成。以500支为一批次，少于500支时由供需双方协商验收方法。

6.2.2 检验项目和抽样方案

检验项目应符合表3规定。从每批中随机抽取批量为5%的样品，样品数量不少于3件。

表3 出厂检验一览表

序号	检验项目	性能要求条款号	检验方法条款号
1	外观质量	4.1	5.2
2	尺寸偏差	4.2	5.3
3	抗渗透性	4.3	5.4
4	抗热震性	4.3	5.8

6.2.3 合格判据

每个试样的各项指标全部符合性能要求时，出厂检验合格。如某一项不合格，允许从同一批中加倍抽样复查，如仍不合格，则该批产品判断为不合格。

6.3 型式检验

6.3.1 检验条件

在下列情况下进行型式检验：

- a) 正常生产时，每半年进行一次型式检验
- b) 新产品试制定型鉴定；
- c) 正式生产后，如结构、原料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.3.2 检验项目和试样数量

检验项目和试样数量应符合表4规定。

表4 型式检验一览表

序号	检验项目	性能要求条款号	检验方法条款号	试样数量/个
1	外观质量	4.1	5.2	20
2	尺寸偏差	4.2	5.3	
3	抗渗透性	4.3	5.4	3
4	常温弯曲强度	4.3	5.5	3
5	线热膨胀系数	4.3	5.6	3
6	体积密度	4.3	5.7	3
7	抗热震性	4.3	5.8	3

6.3.3 合格判据

每个试样的各项指标全部符合性能要求时，型式检验合格。如某一项不合格，允许从同一批中加倍抽样复查，如仍不合格，则该批产品判断为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

包装箱上应有产品标记、生产厂名称、生产厂地址、生产日期、数量等标志。

7.2 包装

产品应有专门包装箱包装，内附产品合格证，每块之间用避震填充物填充避震，防止松动、互相碰撞破损，外包装箱应标明易碎字样或标记。合格证上应标明：

- a) 产品标记；
- b) 生产厂名称；
- c) 生产厂地址；
- d) 生产日期；
- e) 数量；
- f) 生产厂质量部门检验员印章。

7.3 运输

在运输过程中应防污染、防潮、禁摔、禁扔。

7.4 贮存

产品应按不同种类、规格在室内堆放，堆放场地应平整、坚实。产品应存放在通风、干燥、无污染的地方。

附 录 A
(规范性附录)
抗热震性试验方法

A.1 装置

加热炉炉温应能控制升温速度，炉膛温度分布均匀，温差不大于 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

A.2 试样

按本标准第6章规定从外观质量检验合格的试样中随机抽取3支升液管，按GB/T 4741的制样要求，从每支上分别制取试样。试样不能有裂纹、熔洞等缺陷。

A.3 测量步骤

测量过程包括以下几步：

- a) 以不大于 $6^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的升温速度将炉温升至 900°C ；
- b) 将试样放入炉膛内，不得相互接触。待炉温回升至 900°C 后保温 30 min，打开炉门，将试样取出，在空气中自然冷却至室温。对试样如此进行 30 次循环操作；
- c) 按照 GB/T 4741 进行三点弯曲强度试验。

A.4 实验结果

- a) 每一次热循环后观察样品是否有开裂，记录样品的开裂情况；
 - b) 以所测热震后试样弯曲强度的平均值作为试验结果。
-

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
钛酸铝陶瓷升液管
JC/T 2171—2013

*

中国建材工业出版社出版
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市展兴印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2013 年 8 月第一版 2013 年 10 月第二次印刷
印数 801~1000 定价 18.00 元
统一书号：155160·252

*

编号：0893

本社网址：www.jccbs.com.cn 电话：(010) 88386906
地址：北京市西城区车公庄大街 6 号院 3 号楼 邮编：100044
本标准如出现印装质量问题，由发行部负责调换。