

ICS 81.060.20
Q 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 16533—1996

多孔陶瓷产品通用技术条件

General specification for porous ceramic products

1996-09-13 发布

1997-04-01 实施

国家技术监督局 发布

多孔陶瓷产品通用技术条件

General specification for porous ceramic products

1 主题内容和适用范围

本标准规定了多孔陶瓷产品的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。
本标准适用于气体、固体、液体间的两相净化与分离以及滤菌、布气用的多孔陶瓷产品及材料。

2 引用标准

- GB/T 1964 多孔陶瓷压缩强度试验方法
 GB/T 1965 多孔陶瓷弯曲强度试验方法
 GB/T 1966 多孔陶瓷显气孔率、容重试验方法
 GB/T 1967 多孔陶瓷孔道直径试验方法
 GB/T 1969 多孔陶瓷渗透率试验方法
 GB/T 1970 多孔陶瓷耐酸、碱腐蚀性性能试验方法

3 产品分类

3.1 根据产品的微孔孔道直径大小分为12类,具体规定见表1。

表 1

 μm

微孔类别代号	微孔直径范围	微孔直径中间值
1	0.5~1.0	0.8
2	>1.0~1.5	1.25
3	>1.5~2.5	2.0
4	>2.5~4.0	3.25
5	>4.0~6.5	5.25
6	>6.5~10	8.25
7	>10~25	17.5
8	>25~40	32.5
9	>40~65	52.5
10	>65~100	82.5
11	>100~150	125
12	>150~250	200

3.2 根据产品形状分为:

- a. 管状:A1型(贯通型)、A2型(封闭型);

b. 板状;B1型(圆板型)、B2型(方板型);

c. 异形;Y型。

3.3 规格及形状如图1、图2、图3、图4和表2、表3、表4所示。

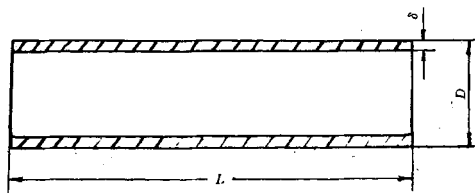


图1 A1型(贯通型)

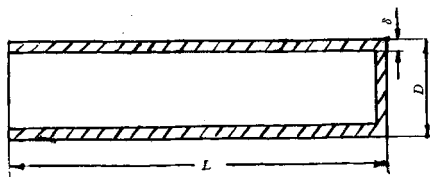


图2 A2型(封闭型)

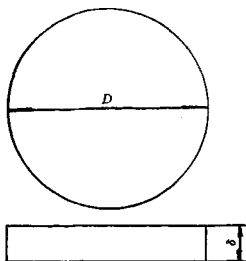


图3 B1型(圆板型)

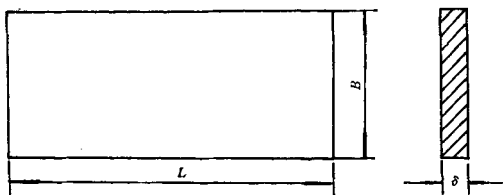


图4 B2型(方板型)

表 2 管状产品规格尺寸

mm

外径 D	15、20、30、50、60、70、80、100、120、150、200
厚度 δ	3、4、6、10、15、20、25~30
长度 L	30~1 000

表 3 圆板状产品规格尺寸

mm

直径 D	200、500、800
厚度 δ	15、20、30

表 4 方板状产品的规格尺寸

mm

长度 L	40、50、100、300、600
宽度 B	40、50、80、200、250
厚度 δ	1~4、5、10、15、20、 ≥ 25

3.4 需方如对多孔陶瓷产品的形状、规格尺寸等有其他要求时,可由供需双方商定。

3.5 产品标记:

产品标记由本产品名称、形状代号、公称尺寸及标准号组成。

示例 1 微孔直径为 8 号、外径为 50 mm、壁厚为 10 mm、长度为 400 mm 的贯通型多孔陶瓷管,表示为:

多孔陶瓷管 8A1 ϕ 50 \times 10 \times 400 GB/T 16533。

示例 2 微孔直径为 6 号、长度为 100 mm、宽度为 80 mm、厚度为 25 mm 的方板状多孔陶瓷产品,表示为:

多孔陶瓷板 6B2 100 \times 80 \times 25 GB/T 16533。

4 技术要求

4.1 外观质量

产品不允许有影响使用性能的外观缺陷存在。

4.2 尺寸偏差及变形

产品的尺寸偏差及变形应符合表 5 的要求。

4.3 理化性能

4.3.1 产品的微孔孔道直径

产品的微孔孔道直径可根据需要而定,允许偏差为表 1 规定中间值的 $\pm 10\%$ 。

表 5

mm

项 目			最大允许偏差	
尺寸偏差	管状产品	外径	<30	±1.0
			30~100	±2.0
			101~200	±3.0
		壁厚	≤10	±0.5
			>10	±1.0
			长度	<100
	100~500	±3.0		
	>500	±4.0		
	板状产品	边长或直径	<100	±2.0
			100~500	±2.5
>500			±3.0	
厚度		<5	±0.5	
		5~15	±1.0	
		>15	±1.5	
变形	管状产品	圆度	不超过平均直径的 5%	
		直度	$L \leq 500, \leq 2$ $L > 500, \leq 3$	
	板状产品平度		不大于对角线(或直径)的 0.5%	

4.3.2 渗透率

产品的渗透率应按表 6 规定值范围的±5%判定。

表 6

 μm^2

微孔类别代号	渗透率要求
1~3	≥0.2
4~6	≥0.25
7	≥2.5
8	≥3.5
9	≥10.5
10	≥20
11	≥37.5
12	≥75

4.3.3 显气孔率

产品的显气孔率应大于或等于 30%。

4.3.4 压缩强度

产品的压缩强度平均值应大于 8 MPa;对于陶土质产品或气孔率大于 70%的产品,压缩强度平均值应不低于 3.5 MPa。

4.3.5 弯曲强度

产品的弯曲强度平均值应不低于 3.5 MPa;陶土质产品的弯曲强度平均值应不低于 1.5 MPa。

4.3.6 耐酸、碱腐蚀性能

产品用于酸介质中,则酸腐蚀质量损失率不应大于 2.0%;产品用于碱介质中,则碱腐蚀质量损失率不应大于 5.0%。

5 试验方法

5.1 外观质量用目测检查。

5.2 尺寸偏差及变形的检验采用下述方法。

管状产品的规格尺寸及圆度用精度为 0.02 mm 的游标卡尺及分度值为 1 mm 的米尺测定;板状产品的规格尺寸及平度用分度值为 1 mm 的钢板尺及塞尺测定。管状产品的外径及圆度测定,在距端部 10 mm 处用游标卡尺测量其最大外径与其垂直方向的外径测量值之差,作为圆度的数值;板状产品的平度测定,是用平尺立于产品的平面之上,再以塞尺测量产品与平尺之间的最大间隙,其测量值即为产品平度值。

5.3 压缩强度按 GB/T 1964 进行检验。

5.4 弯曲强度按 GB/T 1965 进行检验。

5.5 显气孔率按 GB/T 1966 进行检验。

5.6 产品的孔道直径按 GB/T 1967 进行检验。

5.7 产品的渗透率按 GB/T 1969 进行检验。

5.8 产品的耐酸、碱腐蚀性按 GB/T 1970 进行检验。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验包括外观、尺寸、显气孔率、微孔孔道直径。

6.1.2 型式检验

型式检验包括本标准技术要求的全部项目。正常情况每年检验一次,当工艺条件变化时,随时进行检验。

6.2 组批与抽样规则

6.2.1 组批:

每批应是由同一配方的同一批配合料,按照相同工艺参数生产的同一规格的产品组成,其数量应不少于 150 件,不足 150 件时由供需双方协商验收方法。

6.2.2 抽样:

用随机抽样方法,从一批产品中抽取表 7 规定的样本,进行外观质量和尺寸、变形检查。

表 7

检验项目	样本大小		第一次		第二次	
	第一次 n_1	第二次 n_2	合格判定数 A_{C_1}	不合格判定数 R_1	合格判定数 A_{C_2}	不合格判定数 R_2
外观质量	13	13	1	3	4	5
尺寸或变形	13	13	1	3	4	5

6.2.3 从经过外观质量和尺寸及变形检查合格的产品中随机抽取理化性能检验需用试样。其中,理化性能检验用试样,可由产品上切取,若不能在产品上切取时,也可按相同配方相同工艺,制成试验方法中要求的试样。

6.3 判定规则

6.3.1 多孔陶瓷产品的外观质量和尺寸及变形按表 7 判定;理化性能检验如有任何一项不符合 4.3 条要求时,须加倍取样,就不合格项进行复验。

6.3.2 复验结果仍不合格,或外观质量、尺寸及变形有任何一项不合格时,均判定这批产品为不合格品。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

产品应有标签,其上注明:产品名称、规格型号、批号或生产日期、生产企业名称、商标等。

7.2 包装

产品应以防潮纸或塑料袋包装,包装好的产品置于包装箱内,以纸屑或软质物隔开并填紧。包装箱外应标明生产企业、地址、产品名称、规格型号、生产日期或批号、产品数量及防潮、防震字样和标志。箱内附有检验合格证。

7.3 运输、贮存

产品在运输及贮存中,不得受潮和撞击。

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由国家建筑材料工业局山东工业陶瓷研究设计院起草。

本标准由全国工业陶瓷标准化技术委员会归口。

本标准主要起草人袁振琦、沈际康。