

ICS 81.060.20
Q 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 1969—1996

多孔陶瓷渗透率试验方法

Test method for permeability
of porous ceramic

1996-09-13 发布

1997-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
多孔陶瓷渗透率试验方法
GB/T 1969—1996

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

2005年8月第一版 2005年9月电子版制作

*

书号: 155066·1-23333

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

中华人民共和国国家标准
多孔陶瓷渗透率试验方法

GB/T 1969—1996

Test method for permeability
of porous ceramic

代替 GB 1969—80

1 主题内容和适用范围

本标准规定了多孔陶瓷材料和制品的渗透率的试验方法。
本标准适用于多孔陶瓷渗透率试验。

2 定义

渗透率：一定压差作用下，材料渗透通过液体的能力。

3 方法原理

在一定压差作用下，让已知运动粘度的流体以层流状态通过多孔陶瓷试样，并对流量进行测定。
在层流条件下，气体渗透通过材料时，可用下式表达：

$$\frac{V}{t} = \mu \times \frac{1}{\eta} \times \frac{A}{L} \times (P_2 - P_1) \times \left(\frac{P_1 - P_2}{2P} \right) \dots\dots\dots (1)$$

- 式中：V——通过材料的气体体积，m³；
P——部分气体的绝对压力，Pa；
t——气体流过材料的时间，s；
A——材料的横截面积，m²；
L——材料的厚度，m；
P₁——气体进入材料处的绝对压力，Pa；
P₂——气体流出材料处的绝对压力，Pa；
η——试验温度下气体的运动粘度，Pa·s；
μ——材料的渗透率，m²。

当试验压差很低时， $P_1 + P_2 / 2P = 1$ 。

4 试验装置

4.1 供气装置

可以用具有一定压力的气罐，也可以用水流排气装置。使用气罐和减压阀时(见图1)，气罐应有足够体积或有稳压供气源，减压阀应能精细调节压力，建议使用0~0.2 MPa的减压调节阀。使用水流排气装置时，如图2所示，水以恒定压头流入气体计量瓶排出其中气体，气体通过干燥装置后流动通过试样。