

## 氢渗透试验机

### Hydrogen permeation testing machine

#### 一、产品介绍

济南思明特科技有限公司研发的氢渗透试验机主要用于在一定温度压力环境下进行氢渗透研究。本试验机一体化设计，仪器与软件合二为一，从根本上杜绝了由计算机病毒、误操作等引起的系统软件故障，保证了设备运行的可靠与数据的安全。

#### 二、氢渗透试验机参数

试验气体：氧气、氮气、二氧化碳、空气、氦气等气体

测试范围：0.01~180,000 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·24h·0.1MPa（标准配置）

分辨率：0.001 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·24h·0.1MPa

试样件数：3 件，各自独立

真空分辨率：0.1 Pa

控温范围：5℃~95℃（循环介质控温）

控温精度：±0.1℃

控湿范围：0%RH，2%RH~98.5%RH，100%RH（湿度发生装置另购）

控湿精度：±1%RH

试样厚度：≤3mm

试样尺寸：≥150 mm × 94mm 或圆形试样

试样面积：48cm<sup>2</sup>

#### 三、氢渗透试验方法

试验前应按规定置换试样高压侧腔体。

每组试样分别在以下温度和压力条件下进行氢渗透试验：

A) (55±1) C, 1.15 倍气瓶公称工作压力：

B) (15±1) C, 1.0 倍气瓶公称工作压力：

C) (55±1) C, 0.1 倍气瓶公称工作压力：

D) (15 ± 1) C, 0.1 倍气瓶公称工作压力。

在规定的试验温度下，对试样高压侧加压至规定的试验压力，待温度和高压侧压力稳定后，测量低压侧氢气量，在非稳态阶段至少每 10 分钟采样 1 次，在稳态阶段至少 30min 采样 1 次，直至在超过 24h 的时间内，任意 5 次氢气传输速率之间的偏差不超过 ± 1%。记录低压侧氢气量与时间关系曲线。

低压侧氢气量测量方法包括但不限于:

- a) 测量低压侧气体压力变化;
- b) 测量低压侧氢气浓度变化;
- c) 测量低压侧的氢气体积变化;
- d) 采用其它等效方法。

试验结束后试样高压侧的泄压速率应不小于实际使用时气瓶最大放氢速率的 1.2 倍。

试验结束后应检查并记录试样表面是否存在鼓泡及其它缺陷;在试验前和试验结束 48h 后应分别测量并记录试样质量。

每组四片试样应按图 1 的试验程序,分别在氢循环试验前和氢循环试验结束 48h 后进行氢渗透试验。

计氢气渗透系数。

参考网址: <http://www.simingte.com/qstsyj.htm>