

ICS 71.120;83.140  
G 94  
备案号:25818—2009

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4093—2009

---

### 塑料衬里设备 衬里耐负压试验方法

Vacuum test method for equipments lined with plastics

2009-02-05 发布

2009-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国非金属化工设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：温州赵氟隆有限公司、温州市氟塑设备制造厂、温州特种塑料研究所

本标准主要起草人：陈国龙、赵炜、林瑞华、赵君、陈招、应仁爱。

本标准版本为首次发布。

## 塑料衬里设备 衬里耐负压试验方法

### 1 范围

本标准规定了塑料(ETFE、FEP、PE、PFA、PO、PP、PTFE、PVC、PVDF)衬里设备的衬里耐负压试验所用的装置、试样、步骤和结果确认及试验报告的要求。

本标准适用于按照 HG/T 4088—2008《塑料衬里设备 通用技术条件》制造的塑料衬里设备的衬里耐负压试验。

### 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。

HG/T 4090—2008 塑料衬里设备 电火花试验方法

HG/T 4091—2008 塑料衬里设备 耐温试验方法

### 3 试验装置

衬里耐负压试验装置包括:

- a) 真空泵。
- b) 真空表:精度 1.6 级。
- c) 温度仪:精度  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

### 4 试样

设备衬里耐负压试验是塑料衬里设备型式试验时的检验项目,试样的选择由制造商根据材料、产品和工艺情况而定,或与用户、检验方共同商定,也可以模拟检测设备的材质及加工工艺制作专门的小试样。

### 5 试验步骤

- 5.1 安装试样:将试样便于观察的 1~2 个管口分别安装带视镜的法兰,另一个管口安装法兰抽负压。
- 5.2 在待检设备上选择适宜的管口,利用法兰装置安装温度仪,使其能准确测量待检设备中的水介质或蒸汽的温度。
- 5.3 一般选择室温进行试验,维持一定的负压值 1 h,如无破坏发生,继续增加负压值,重复这些过程直至衬里破坏或达到全真空。
- 5.4 在用户有特殊要求时,也可进行在最高温度下(参见表 1)和在最高温度与室温的中间值的温度下进行耐负压试验。高温试验时参照 HG/T 4091—2008 中的加热方法将试样加热到试验温度后,按照本标准 5.3 进行试验。

表 1 耐负压试验最高温度

塑料	ETFE	FEP	PE、PO	PFA	PP	PTFE	PVC	PVDF
高温/℃	149±3	149±3	85±3	260±3	107±3	260±3	65±3	135±3

表中各种温度是每种塑料推荐的通常温度；制造商可以根据材料、产品和工艺情况（如对塑料进行改性），规定不同于表中的温度值。

该温度是基于非腐蚀条件情况下测试的，在具体工况中该塑料的耐真空能力可能有变动。具体工况中的温度和真空限制应由用户与制造商互相商定，或制造商根据实际经验来修正该试验值。

- 5.5 试样在抽真空时，试样内部温度会降低的情况忽略不计。
- 5.6 如试样不合格，或不能通过上述中的某个步骤，则纠正损坏原因，重新做试验。

6 试验结果的判定

- 6.1 肉眼观察衬里，如有扭曲、抽瘪以及变形、开裂等现象被视为失效。
- 6.2 肉眼观察试样无失效，再对试样按 HG/T 4090—2008 的规定做电火花试验；如电火花试验合格，则认定试样在该测试温度下的耐负压能力为合格。

7 试验报告

- 试验报告应包括以下各项：
- a) 衬里设备样品的编号、材料名称、规格尺寸、生产厂名。
  - b) 真空表的范围和精度。
  - c) 试验所选的温度。
  - d) 试验依据的标准名称以及代号。
  - e) 试验人、审核人、试验单位、试验日期。
  - f) 试验结果。