

QJ

中国航天工业总公司航天工业行业标准

QJ 2667-94

真空用油脂饱和蒸气压 测试方法

1994-04-27 发布

1994-10-01 实施

中国航天工业总公司 发布

真空用油脂饱和蒸气压测试方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用蒸发速率法测定真空用油和脂（简称油脂）饱和蒸气压的方法。
本标准适用于航天器及其他真空用油脂饱和蒸气压的测定。

2 方法要点

在真空测试室内，将放在蒸发锅内的试样加热，油蒸气通过蒸发孔、限制孔板、凝聚于天平盘上。凝于天平盘上的油脂质量，可由真空微量天平测出，然后根据相关参数通过微机处理绘制曲线，用外推法得出饱和蒸气压。

3 测试装置

测试装置由真空抽气系统、测试系统组成，示意图见图 1。

3.1 真空抽气系统由真空钟罩、扩散泵、真空泵和阀门组成。真空钟罩内的极限压力为 10^{-4} Pa。

3.2 测试系统由蒸发器、真空微量天平以及传感器和微机测控系统组成。

3.2.1 蒸发器由蒸发锅、限制孔板和加热电炉组成。

3.2.1.1 蒸发锅为直径 30mm，高 10mm，壁厚 2mm 的耐腐蚀金属盒。蒸发锅盖为直径 30mm，厚度 1.5mm 的耐腐蚀金属板，其上开三个孔，一孔为蒸发孔，直径为 2.2mm；另二孔为测温引线孔，如图 2 所示。

3.2.1.2 限制孔板为孔径 6mm，厚度 1mm 的耐腐蚀金属板。

3.2.1.3 加热电炉应满足在真空钟罩外对蒸发锅加热的要求。

3.2.2 真空微量天平，灵敏度为 10^{-5} g/ μ A，感量为 10^{-5} g，最大称量为 10^{-2} g。

3.2.3 传感器由二只红外发光二极管和二只硅光敏管组成，将铝箔置于两者之间构成差动系统。

3.2.4 微机测控系统，其方框图如图 3 所示。

3.2.5 测温热电偶，测试精度为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

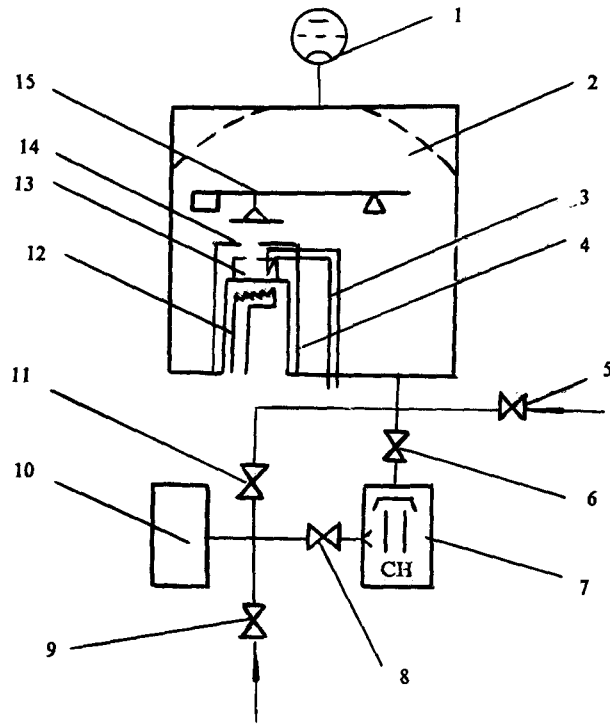


图 1 测试装置示意图

- 1-电离真空计; 2-真空钟罩; 3-热电偶; 4-屏蔽筒; 5-高真空放气阀; 6-扩散泵阀;
 7-扩散泵; 8-管道阀; 9-放气阀; 10-真空泵; 11-预抽阀; 12-加热电炉;
 13-蒸发锅; 14-限制孔板; 15-真空微量天平

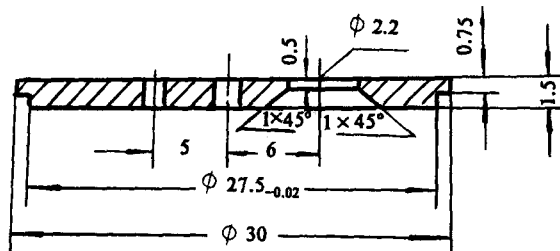


图 2 锅盖示意图