

# SH

## 中华人民共和国石油化工行业标准

SH/T 0632—1996

---

### 航空涡轮发动机润滑剂比热测定法 (热分析法)

1996-05-24 发布

1996-12-01 实施

---

中国石油化工总公司 发布

## 前 言

本标准等效采用美国试验与材料协会标准 ASTM D3947—92《航空涡轮发动机润滑剂比热的热分析测量方法》。

本标准在原理上与 ASTM D3947—92 相同,在技术内容上有以下差异:

ASTM D3947—92 标准中第 9.1 条采用硅酮作为导热物质,本标准不采用导热物质。

本标准的附录 A 和附录 B 都是标准的附录。

本标准由中国石化大连石油化工公司提出。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院归口。

本标准由中国石化大连石油化工公司负责起草。

本标准主要起草人:李韶辉、苗桂芳。

航空涡轮发动机润滑剂比热测定法  
(热分析法)

1 范围

本标准规定了用差示扫描量热法(DSC)测量试样比热的方法。

本标准适用于航空涡轮发动机润滑剂,也适用于航空润滑油、热传导油和扩散泵油。

2 定义

本标准采用下列定义。

比热 specific heat

单位质量物质产生一定的温度变化所需要的能量。

3 方法概要

3.1 通过下面两个步骤测定试样的比热。先把一个空的、不密封的样品盘放入差示扫描量热仪中,按规定的温度变化程序升温,并记录所产生的热量变化;再用装有试样的密封样品盘进行试验,由两次测量结果之差计算试样的比热。

3.2 用一个已知比热的纯物质(如二苯醚)作为标准物质,在与试样相同的试验条件下进行校准试验。

4 意义和用途

物质的比热是热力学性质,用于可发生热应力反应的系统的工程计算。

5 仪器

5.1 差示扫描量热仪由 DSC 池和控制系统组成,仪器应具有下列性能:

量热灵敏度:0.2 mJ/s;

量热精度,±1%;

温度范围:室温~600℃;

具有恒温 and 程序升温功能。

记录仪由 T 轴和 Y 轴组成,其中 T 轴具有 5 个量程范围 0.508~10.16 mV/cm(0.2~4 mV/in),Y 轴的灵敏度为 0.2~209 mJ/s·m。

注:如需在低于室温下测定可使用冷却装置。

5.2 液体样品盘:铝制成,容积为 0.01 mL,使用温度为室温~600℃。

5.3 密封器:用于密封液体样品盘。由一个基座、柱子,可调的下部模具和可移动的、连接在水平臂上的上部模具等四部分组成。

5.4 分析天平:灵敏度 0.1 mg。

5.5 注射器:容积为 50 μL。