

汽轮机油密度、粘度、比热容、导热系数检测

产品名称	汽轮机油密度、粘度、比热容、导热系数检测
公司名称	广分检测技术（苏州）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:GFQT 周期:5-7 测试标准:国标或指定标准
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	13545270223

产品详情

汽轮机油密度、粘度、比热容、导热系数检测是对汽轮机油质量的重要检验，检测结果直接关系到汽轮机油的使用效果。本报告主要介绍汽轮机油密度、粘度、比热容、导热系数检测的基本要求，方法和标准。

一、产品成分分析

汽轮机油常见成分包括基础油和添加剂。基础油是汽轮机油的主要成分，其主要成分为矿物油和合成油，矿物油通常是从石油中提炼出来的天然油，合成油则是人工制造的。添加剂是在基础油中加入的一些化学添加物，其作用为提高汽车润滑油的性能，如抗磨损、防锈、清洁、抗氧化、降低摩擦系数等。

二、检测项目和标准

1.汽轮机油密度检测

密度是指物体单位体积内所含质量的大小，一般用克/立方厘米表示，是衡量物体重量的一个基本参数。汽轮机油密度检测是判断其质量的一种方法，主要标准参照GB/T1884 2000。

2.汽轮机油粘度检测

粘度是指物质内部分子间相互作用力和相对运动速度之间的关系，它描述了物质阻碍相对运动的程度。在汽车润滑油中，粘度越高，表明其黏度越大，适应温度范围则更窄。通常用运动粘度和静止粘度来衡量该油的粘度，主要标准参照GB/T265 2017。

3.汽轮机油比热容检测

比热容是指单位质量物质温度改变1 时所需吸收的热量，一般用焦耳/千克开尔文表示。汽轮机油比热容检测主要是为了评估其材料对传热的性能，主要标准参照GB/T2032 2016。

4.汽轮机油导热系数检测

导热系数是指媒介物质在单位时间内传热的速率，一般用W/mK表示。汽轮机油导热系数检测主要是为了评估其材料对传热的性能，主要标准参照GB/T2032 2016。

三、检验方法

1.汽轮机油密度检测方法

蒸馏法、密度计法、浮力法是检测密度的常用方法。

(1)蒸馏法

将汽轮机油样品加热至100 左右进行蒸馏至基础油挥发殆尽，确定密度值。

(2)密度计法

将样品注入密度计中，通过密度计的读数来确定其密度值。

(3)浮力法

先称取一定重量的空气样品，然后用比重较小的汽轮机油一样重取代空气样品，比较两种样品的体积，计算出密度。

2.汽轮机油粘度检测方法

圆盘旋转法、管道流动法、黏度杯法是检测粘度的常用方法。

(1)圆盘旋转法

利用电机驱动转轮带动流体旋转，在涡旋区域的粘滞力驱动油液，流过车陂时达到15度的倾斜角扩展的回流通道，从而使旋转粘度计(在固定转速的情况下)旋转，检测油液对旋转粘度计转动阻力大小。

(2)管道流动法

利用一根流速计的内径密闭直管，将油液强制牵引自上游(或下游)流向下游(或上游)。测得单位时间内油液通过密闭直管表面积的液体质量，就可以通过斯特克斯方程式，计算油液的粘性系数。

(3)黏度杯法

将油液放置在特定的黏度杯中，在一定温度下的时候，记录时间，粘度杯出液滴数，从而计算出汽轮机油的动力粘度。

3.汽轮机油比热容检测方法

量热计法、热电偶法是检测比热容的常用方法。

(1)量热计法

在加热器中进行恒压加热，在一定温度范围内的恒定时间内采集样品温度及电功率，测量汽轮机油热容发生变化的大小。

(2)热电偶法

利用热电偶将热量和温度变化相互联系，监测油温变化。

4.汽轮机油导热系数检测方法

热流计法和针孔计法是检测导热系数常用的方法。

(1)热流计法

将两热容相同被试样件夹在一个制冷加热模式下，在一定温度条件下进行测试。

(2)针孔计法

将被试样件饱和并通过矩形区域中的纵向孔道来传递热量，利用测温仪和热电偶读取温度。*后计算出被试样件从一端到另一端的导热系数。

四、小问答

1、为什么要检测汽轮机油的密度、粘度、比热容、导热系数

答 汽轮机油密度、粘度、比热容、导热系数检测是为了评估其材料对传热的性能和润滑效果的好坏，以保证它在使用过程中的效能。

2、汽轮机油粘度愈大，油的润滑性会变得愈好吗

答 并不是，粘度是衡量油液流动阻力的大小，粘度越高，流动阻力就越大。在润滑油中，粘度变大，表明其对温度适应的能力变差，润滑性能也受到影响。

3、检测汽轮机油密度、比热容对汽车保养有哪些好处

答 检测汽轮机油密度、比热容可以确保发动机在高温条件下的性