



中华人民共和国国家标准

GB/T 30823—2014/ISO 9950:1995

测定工业淬火油冷却性能的镍合金探头 试验方法

**Nickel-alloy probe test method for determination cooling characteristics of
industrial quenching oil**

(ISO 9950:1995, Industrial quenching oil—

Determination of cooling characteristics—Nickel-alloy probe test method, IDT)

2014-06-24 发布

2014-12-31 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 9950:1995《测定工业淬火油冷却性能的镍合金探头试验方法》。

本标准中虽然保留了原国际标准中一些模拟电路的内容,由于已经不适应现在的需要,所以用户在使用本标准时,可以不必深究模拟电路的部分内容。

由于 ISO 9950:1995 标准至今现行未做修订,本标准的规范性引用文件仍沿用原国际标准的文件。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 261—2008 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法(ISO 2719:2002,MOD)
- GB/T 265—1988 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法(ISO 2909:1981,MOD)
- GB/T 1884—2000 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)(eqv ISO 3675:1998)

本标准对于个别符号和表述方式采用了中文的习惯性写法,以符合中文的表达规范。为便于使用,本标准做了如下编辑性修改:

- ISO 9950:1995 中规范性引用文件由于是注日期标准,因此本标准在表 1 中各引用标准改为注日期引用;
- 采用我国现行的法定计量单位,将我国已废除的单位“ppm”改为“ 10^{-6} ”;
- 图 1 的尺寸及标注按照我国机械制图的规定进行标注。

本标准由全国热处理标准化技术委员会(SAC/TC 75)提出并归口。

本标准主要起草单位:北京机电研究所、南京科润工业介质股份有限公司、好富顿(上海)高级工业介质有限公司、北京华立精细化工公司、天津热处理研究所有限公司。

本标准参加起草单位:中国第一汽车集团公司技术中心、长春一汽嘉信热处理科技有限公司、浙江双环传动机械股份有限公司、西安福莱特热处理有限公司。

本标准主要起草人:王耀、李俏、聂晓霖、姚继洪、林天泉、左永平、王水、陈士锋、宋宝敬、邢志松。

本标准参加起草人:汪玉暄、牟宗山、史天振、杨鸿飞。

引 言

在硬化钢材时,淬火通常是此类硬化过程的最关键工序。为了淬火,热处理工作者需要在不同类型的淬火介质如油、水基聚合物和乳化液之间选择。对每种类型介质,有许多不同的商品可供选用。由于热降解、污染及带出等原因,每种淬火介质在使用中的冷却性能均可能发生变化。

一些方法可用来评价淬火介质。间接试验,包括硬化某一种钢材试样,只能得到关于冷却性能的有限信息。直接试验最常用的方法被称为银球法,即将中心带有热电偶的银球加热并淬入待测淬火介质中,记录温度与时间的函数关系,且通常也记录银冷却速率与温度(或时间)的函数关系。

主要由于存在银球探头加工和测试结果评估的难题,几种改进的探头已经在使用,但基本方法是一样的。探头由各种材料及不同尺寸制成,形状通常是圆柱体。

为了能够在不同的实验室得到的测试结果及不同供应商提供的淬火介质技术说明之间进行比较,有必要使用标准的测试方法。因此,国际热处理联合会(IFHT)材料技术委员会淬火科学和技术专业组评估了现有的不同方法,为了推荐某种方法作为标准上取得一致,在一些国家安排了测试。此标准是该委员会的一项工作成果。

为与国际接轨,将 ISO 9950:1995 等同转化为 GB/T 30823—2014。

测定工业淬火油冷却性能的镍合金探头 试验方法

1 范围

本标准规定了使用镍合金探头测定工业淬火油冷却性能的试验室方法。测试在静态油中进行,可以在标准条件下对不同油品的冷却性能进行比较。测试结果与存在不同程度搅拌作用的工业淬火设备淬火速度之间的相关性还没有建立。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 2719:1988 石油产品和润滑剂使用 Pensky-martens 闭口杯测定闪点方法(Petroleum products and lubricants—Determination of flash point-Pensky-Martens closed cup method)

ISO 2909:1981 石油产品根据运动粘度计算黏度指数的方法(Petroleum products—Calculation of viscosity index from kinematic viscosity)

ISO 3104:1994 石油产品-透明和不透明液体 测定运动粘度和计算动力黏度的方法(Petroleum products—Transparent and opaque liquids—Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity)

ISO 3405:1988 石油产品馏程特性的测定方法(Petroleum products—Determination of distillation characteristics)

ISO 3675:1993 原油和液体石油产品 密度或相对密度的实验室测定 液体比重计方法(Crude petroleum and liquid petroleum products—Laboratory determination of density or relative density—Hydrometer method)

BS 1041,Part 4: 1966 热电偶(Thermocouples)

BS 4937,Part 4: 1973 镍铬-镍铝合金 K 型热电偶(Nickelchromium/nickel-aluminium thermocouples, Type K)

3 原理

一个几何中心装有热电偶的圆柱形镍合金试样(简称探头)在炉中加热到设定温度,然后放入一定体积的待测淬火油中。记录探头心部温度变化与时间的函数关系。

冷却速率也可以同时记录或以后确定。从记录中得到的测量值可用于评价待测淬火油。

4 标定淬火液

4.1 概述

推荐一种标定液用于探头(参见 5.2)初期、定期的标定。当标定液不使用时,应保存在密闭的容器