

ICS 75.100
E 34



中华人民共和国国家标准

GB/T 11143—2008
代替 GB/T 11143—1989

GB/T 11143—2008

加抑制剂矿物油在水存在下 防锈性能试验法

Standard test method for rust-preventing characteristics of inhibited mineral oil
in the presence of water

中华人民共和国
国家标准
加抑制剂矿物油在水存在下
防锈性能试验法
GB/T 11143—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字
2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷

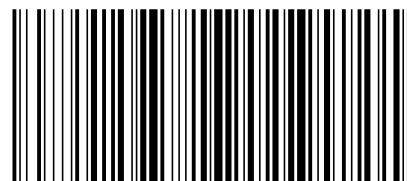
*

书号:155066·1-31170 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 11143-2008

2008-02-13 发布

2008-09-01 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

参 考 文 献

- [1] ASTM E1 ASTM 温度计规格
 [2] IP 石油和石油产品试验方法标准年鉴附录 A, 标准温度计规格

前 言

本标准修改采用美国材料与试验协会标准 ASTM D665-03《加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法》。

本标准根据 ASTM D665-03 重新起草。

为了适应我国国情,本标准在采用 ASTM D665-03 时进行了少量修改,本标准与 ASTM D665-03 的结构差异参见附录 A。本标准与 ASTM D665-03 的主要技术差异如下:

- 本标准的引用标准采用了我国相应的现行有效标准;
- 本标准建议试验周期为 24 h,在第 3 章和 9.1.4 的注中增加了对建议试验周期的差异说明;
- ASTM D665-03 规定采用沉淀石油醚或异辛烷或 IP60/80 规格的汽油清洗试验钢棒、搅拌器和烧杯盖。本标准规定采用分析纯的异辛烷和 90℃~120℃石油醚。

本标准代替 GB/T 11143—1989《加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法》。GB/T 11143—1989 参照采用 ASTM D665-83。

本标准与 GB/T 11143—1989 相比,主要变化如下:

- 增加了意义和用途一章;
- 本标准将对测试样温度所用温度计的规定作为注,并补充了 GB/T 514 中 GB-76 号温度计(相当于 IP21C)或 ASTM 9C 温度计均可测定试样温度;
- 本标准增加了采样一章,对样品的采集提出了具体要求,规定采样应符合 GB/T 4756 中设备和技术要求;
- ASTM D665-03 建议试验周期为 4 h,在第 3 章和 9.1.4 后增加注予以说明;
- 本标准结果判断中明确给出了锈蚀的定义;
- 本标准增加了参比油配制内容。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准主要起草人:郑煜、王瑞荣、陈少红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11143—1989。

9.3.2.3 试验钢棒及其准备工作与第8章所述相同。

10 结果判断

10.1 试验结束时,试验钢棒的所有检查均不使用放大镜,并应在普通光线(照度 650 lx)下进行。通过上述检查过程,凡在试验钢棒上出现任何肉眼可见的锈点和条纹即为锈蚀的试验钢棒。

10.2 本试验中,锈蚀是指发生腐蚀的试验面积,可以通过颜色的变化判断,或用无绒棉布或薄纸揩拭后,在试验钢棒表面可判断出的坑点及凹凸不平。在试验钢棒本身不褪色或不存在斑点的情况下,如果表面褪色或斑点可被无绒棉布或薄纸很容易擦掉,则不应认为是锈蚀。

10.3 为了报告某种试样合格与否,必须进行平行试验。如在试验周期结束时,两根试验钢棒均无锈蚀,那么试样为“合格”。如两根试验钢棒均锈蚀,则应报告为“不合格”。如一根试验钢棒锈蚀而另一根不锈蚀,则应再取两根试验钢棒重新试验。如果重做的两根试验钢棒中任何一个出现锈蚀,则应报告该试样为不合格。如果重做的两根试验钢棒都没有锈蚀,则应报告该试样为合格。

注:当需指出锈蚀的程度时,为统一起见,建议按下述的锈蚀程度分级。

轻微锈蚀:限于锈点不超过6个,每个锈点直径不大于1 mm。

中等锈蚀:锈蚀超过6个点,但小于试验钢棒表面积的5%。

严重锈蚀:锈蚀面积超过试验钢棒表面积的5%。

10.4 参比油:在方法A中合格而方法B中不合格,其配制如下所述:

在白矿物油(运动黏度符合SH/T 0006中32号工业白油要求)中加入0.015 0%(质量分数)的添加剂,添加剂由60%(质量分数)十二烷基丁二酸和40%(质量分数)普通石蜡基油(40℃运动黏度 $19.8\text{ mm}^2/\text{s}\sim 24.2\text{ mm}^2/\text{s}$)构成。

注:应使用与Lubrizol 850性能相当的十二烷基丁二酸。

11 报告

试验报告应包含如下内容:

11.1 测试产品的型号和名称。

11.2 试验日期。

11.3 指明采用A、B、C中哪种方法。如用方法C,应注明是用蒸馏水还是合成海水。

11.4 试验周期。

11.5 试验操作过程中的任何偏差均需注明。

11.6 试验结果,如需要,报告中应指出锈蚀程度的等级。

12 精密度与偏差

没有可普遍接受的方法用来测定本方法的精密度与偏差。

加抑制剂矿物油在水存在下 防锈性能试验法

1 范围

本标准规定了加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能的测定方法。本标准适用于评价加抑制剂矿物油,特别是汽轮机油在与水混合时对铁部件的防锈能力,还适用于液压油、循环油等其他油品及比水密度大的液体。

本标准涉及到某些有危险性的材料、操作及设备,但并未对所有的安全问题提出建议。因此,用户在使用本标准前应建立适当的安全防范措施,并制定相应的管理制度。

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。

GB/T 514 石油产品试验用玻璃液体温度计技术条件

GB/T 1220 不锈钢棒

GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998, eqv ISO 3170:1988)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

SH/T 0006 工业白油

ASTM A108 冷加工碳素钢和合金钢棒材的标准规范

BS 970 第1部分:碳素钢与碳锰钢(包括易切削钢)

3 方法概要

将300 mL试样和30 mL蒸馏水或合成海水混合,把圆柱形的试验钢棒全部浸在其中,在60℃下进行搅拌。建议试验周期为24 h,也可根据合同双方的要求,确定适当的试验周期。试验周期结束后观察试验钢棒锈蚀的痕迹和锈蚀的程度。

注:在ASTM D665-03中指出,1999年之前,ASTM D665建议的试验周期一直采用24 h,采用不同的试验周期进行对比联合实验,统计结果表明,对于试验周期4 h与24 h的试验钢棒,未发现锈蚀等级差异,故ASTM D665-03建议试验周期为4 h。

4 意义和用途

很多情况下,如汽轮机中,水分可能混入润滑油,从而使铁部件生锈。本试验能表明加入适量抑制剂的矿物油,有助于防止这种情况引起的锈蚀。本方法还适用于液压油和循环油等其他油品及比水密度大的液体。并可用于表示新油品规格指标测定及监测正在使用的油品。

5 仪器

5.1 油浴:可保持试样温度在 $60\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的恒温液体浴。适宜作浴用的油,其40℃运动黏度为 $28.8\text{ mm}^2/\text{s}\sim 35.2\text{ mm}^2/\text{s}$ 。浴槽应带盖,盖上具有放试验烧杯用的孔。

注:测试样温度所用温度计,其分度值为0.5℃。在试样中,按其规定的浸入深度能准确测量60℃,GB/T 514中GB-76号温度计(相当于IP 21C)或ASTM 9C温度计均适合测定试样温度。