



中华人民共和国国家标准

GB/T 12581—2006
代替 GB/T 12581—1990

加抑制剂矿物油氧化特性测定法

Standard test method for oxidation characteristics
of inhibited mineral oils

2006-01-01 发布

2007-01-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
加抑制剂矿物油氧化特性测定法
GB/T 12581—2006

*

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

<http://www.spc.net.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2006年12月第一版

*

书号:155066·1-28307

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

前 言

本标准修改采用美国试验与材料协会标准 ASTM D943-04a《加抑制剂矿物油的氧化特性测定法》。本标准根据 ASTM D943-04a 重新起草。为了适合我国国情,本标准在采用 ASTM D943-04a 时进行了修改。

本标准与 ASTM D943-04a 的主要差异如下:

——由于 Nochromix 或 Micro 国内没有供应,因此清洗剂更换为铬酸洗液。

——由于原标准中的引用标准 ASTM D5770 在国内没有相应的标准,并且该标准仅应用于氧化试验中的润滑油酸值测定,因此在修订标准时将其作为附录 A。

——本标准的部分引用标准采用了与 ASTM D943-04a 中所引用的标准相应的我国现行有效标准。

——重复性和再现性的表述修改为我国的习惯表述形式。

——因为我国标准无关键词内容,所以取消了 ASTM D943-04a 的关键词一章。

本标准代替 GB/T 12581—1990《加抑制剂矿物油的氧化特性测定法》。

本标准对 GB/T 12581—1990 的主要修订内容如下:

——由于新开发油品的氧化寿命大幅度延长,为减少采样导致的样品消耗或者由于样品颜色变深而难以用指示剂确定滴定终点,本标准的酸值测定方法在保留 SH/T 0163 的基础上增加了附录 A 和 GB/T 7304 两个方法供酸值测定时选用。

——部分规范性引用文件采用我国相应的国家标准和行业标准。

——增加了避免样品受到光照的要求。

——对采样时间间隔的规定进行了细化,并规定了氧化寿命超过 10 000 h 时的处理办法。

——增加了用油位指示条指示油位的选择性办法。

——删去了“氧化安定性试验装置图”,增加了“油位指示条”图。

——增加了关于两个实验室的两组重复试验结果的精密度要求内容。

——提出了金属浴作为液体加热浴的另一选择,并允许使用电子测温装置代替温度计。

——更详细阐明了设置和测量浴温的步骤。

——增加了附录 A《氧化试验中的润滑油酸值半定量微量测定法》和附录 B《催化剂线圈的封存方法》。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 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:中国石油天然气股份有限公司润滑油研究开发中心。

本标准主要起草人:于兵、苏江、李建新。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 12581—1990

加抑制剂矿物油氧化特性测定法

1 范围

1.1 本标准规定了在高温下,并有氧气、水和金属铜和铁存在时,评价加抑制剂的汽轮机油氧化安定性的方法。本方法限定最长试验时间为 10 000 h。本方法也适用于其他油品,例如相对密度小于水并含有防锈剂和抗氧剂的液压油和其他循环油。

1.2 本标准采用国际单位制【SI】单位。

1.3 本标准涉及某些有危险性的材料、操作和设备。但是无意对与此有关的所有安全问题都提出建议。因此,用户在使用本标准之前应建立适当的安全和防护措施并确定有适用性的管理制度。

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 石油产品试验用液体温度计 技术条件

GB/T 699 优质碳素结构钢

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

GB/T 4945—2002 石油产品和润滑剂酸值和碱值测定法(颜色指示剂法)

GB/T 5231 加工铜及铜合金化学成分和产品形状

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)

GB/T 7304 石油产品和润滑剂酸值测定法(电位滴定法)

GB/T 17039 利用试验数据确定产品质量与规格相符性的实用方法

SH/T 0163 石油产品总酸值测定法(半微量颜色指示剂法)

SH/T 0565 加抑制剂矿物油的油泥趋势测定法

3 方法概要

试样在有水和铁-铜催化剂存在下,在 95℃与氧反应,试验连续进行直到试样的酸值达到或超过 2.0 mgKOH/g。使试样酸值达到 2.0 mgKOH/g 所需要的试验时间就是“氧化寿命”。

4 意义和用途

本试验方法广泛应用于产品规格及评价润滑剂,特别是易被水污染的润滑剂的氧化安定性。但应该指出,其结果与现场使用的润滑剂的氧化安定性之间的相关性随着使用条件和润滑剂的不同而有明显差异。本方法的精密度表述是根据汽轮机油测得的。

注:采用本方法对润滑剂进行试验时,油品可能出现其他变质现象,如油泥形成或催化剂线圈腐蚀,并未在“氧化寿命”中反映出来。有关使用本装置评价润滑剂的供选择方法正在研究当中。现已有用于测定油泥趋势的试验方法 SH/T 0565。

5 设备

5.1 氧化管:包括试管、冷凝器和氧气导管,由硼硅玻璃制成,如图 1 所示。试管在 20℃下标记出 300 mL 刻线(最大误差 1 mL)。