



中华人民共和国国家标准

GB/T 8926—2012
代替 GB/T 8926—1988

在用的润滑油不溶物测定法

Standard test method for insolubles in used lubricating oils

2012-11-05 发布

2013-03-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 8926—1988《用过的润滑油不溶物测定法》，本标准与 GB/T 8926—1988 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 将标准名称修改为《在用的润滑油不溶物测定法》；
- 增加了第 2 章“规范性引用文件”；
- 第 3 章增加了“凝聚”术语和定义(见 3.3)；
- 在 5.2 离心机中增加了防爆要求,以确保试验的安全性；
- 本标准删除了 GB/T 8926—1988 中有关 50 mL 离心管的内容(1988 年版第 3 章、第 7 章和第 8 章),只采用 100 mL 带刻度离心管,且增加了校正 100mL 锥形离心管的内容(见 5.1)；
- 本标准在第 7 章取样中以注的形式增加“若样品是清晰和透明且明显无沉淀物,上述过滤步骤可省略”(见 7.2 后注)；
- 本标准试样与溶剂混合采用“离心管用塞子塞紧并振动直到混合物混合均匀”(见第 8 章), GB/T 8926—1988 试样与溶剂混合采用“玻璃棒搅拌试样和溶剂,使其混合均匀”(1988 年版第 7 章)；
- 本标准在试验步骤中增加了“注:当进行易燃物质操作时,出于安全考虑应使用能制冷的离心机或者使用带有螺帽和密封的离心管”(见 8.1.2 后注)；
- 增加了偏差内容(见 12.2)；
- 删除了 GB/T 8926—1988 附录 A“各种旋转直径离心机的旋转速度”,将此部分内容写入本标准第 5 章仪器中。

本标准使用重新起草法修改采用美国试验与材料协会标准 ASTM D893:2005(2010)《在用的润滑油不溶物测定法》。

本标准与 ASTM D893:2005(2010)的技术性差异及其原因如下：

- 删除了 ASTM D893:2005(2010)中 1.4 有关单位制内容的说明,因本标准单位均为国际单位制单位；
- 将 ASTM D893:2005(2010)中 1.5 警告内容放到标准正文开头,以符合国家标准编写要求；
- 为方便使用,本标准第 2 章将 ASTM D893:2005(2010)中的引用标准修改为相应的我国现行国家标准和行业标准:将 ASTM D1193《试剂水的规格》修改为 GB/T 6682—2008《分析实验室用水规格和试验方法》、ASTM D4057《石油和石油产品手工取样法》修改为 GB/T 4756《石油液体手工取样法》、将 ASTM D4177《石油和石油产品自动取样法》修改为 SY/T 5317《石油液体管线自动取样法》；
- 为了符合国家标准编写要求,将 ASTM D893:2005(2010)中的第 5 章意义和用途内容作为本标准的引言,随后章条序号作相应修改；
- 在“5.1 离心管”后增加“注:日常分析时也可使用由耐热玻璃制成的,容量为 100 mL 带刻度的普通离心管”,ASTM D893:2005(2010)只采用 100 mL 锥形、带刻度离心管,因普通离心管可同样满足日常分析的测定要求,且更易获得；
- 在 5.2 离心机中增加了防爆要求,以确保试验的安全性；
- 在第 5 章仪器中增加了“5.5 量筒:带刻度,容量为 100 mL”,便于试验操作；
- 本标准使用“95%乙醇”(见 6.4)代替 ASTM D893:2005(2010)中 7.4 的“变性乙醇”,两种试

GB/T 8926—2012

剂性能一致；

——删除了 ASTM D893:2005(2010)中的第 14 章关键词,因该部分内容不属于国家标准的内容。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会润滑油换油指标分技术委员会(SAC/TC 280/SC 6)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:陈洁、杨婷婷、郭涛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 8926—1988。

引 言

正戊烷不溶物可以包括某些从油和(或)添加剂分解产生的油不溶物和某些油不溶胶质。

甲苯不溶物可能来自:(1)外部污染;(2)从燃料、油品和添加剂分解产生的碳和高度碳化的物质;或(3)发动机磨损和腐蚀的物质。

正戊烷不溶物、甲苯不溶物(加或不加凝聚剂)和不溶胶质的显著变化,是导致润滑系统出现问题的原因之一。

测得的不溶物也能帮助评价在用油的性能或帮助确定引起设备故障的原因。

在用的润滑油不溶物测定法

警告: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,使用者在应用本标准之前应建立适当的安全和保护措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

1.1 本标准规定了测定在用的润滑油中正戊烷不溶物和甲苯不溶物的两种方法。

1.2 本标准方法 A 适用于在用润滑油不加凝聚剂的正戊烷不溶物和甲苯不溶物的测定。本方法采用离心法将油—溶剂混合物中不溶物分离开。

1.3 本标准方法 B 适用于含有清净分散剂的在用润滑油,测定加入凝聚剂的凝聚后正戊烷不溶物和凝聚后甲苯不溶物。除方法 A 分离的物质外,本方法还可分离一些细小的可能悬浮在油中的物质。

注:由于方法 A 和方法 B 经常得出不同的数值,因此,由方法 A 和方法 B 得到的结果不适于互相比。当对一个样品定期测定结果进行比较,或比较两个或更多实验室的测定结果时,使用同一方法。

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。

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

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987,MOD)

SY/T 5317 石油液体管线自动取样法(SY/T 5317—2006,ISO 3171:1988,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

正戊烷不溶物 pentane insolubles

在用油的分析中,在用油与正戊烷混合后,分离出来的物质。

注:在本标准中,分离的方法采用离心法。

3.2

甲苯不溶物 toluene insolubles

在用油的分析中,正戊烷不溶物中不溶解于甲苯的物质。

3.3

凝聚 coagulate

造成物质黏性和稠度发生改变成为黏稠物质的现象。

3.4

凝聚后正戊烷不溶物 coagulated pentane insolubles

在用油的分析中,将凝聚剂加入正戊烷和在用油中后,分离出来的物质。

注:凝聚剂的加入使一些细小的物质分离出来,这些物质原本由于油中清净分散剂的特性悬浮于油中。

3.5

凝聚后甲苯不溶物 coagulated toluene insolubles

在用油的分析中,经凝聚并分离出来的不溶于正戊烷和甲苯的物质。