



中华人民共和国国家标准

GB/T 30518—2014

液化石油气中可溶性残留物的测定 高温气相色谱法

Determination of dissolved residues of liquefied petroleum gases—
High temperature gas chromatographic method

2014-02-19 发布

2014-06-01 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。

本标准使用重新起草法修改采用欧洲标准 EN 15470:2007《液化石油气中可溶性残留物的测定 高温气相色谱法》。

本标准与 EN 15470:2007 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 EN 15470:2007 的章条编号对照一览表。

本标准与 EN 15470:2007 的技术性差异及其原因如下:

- 修改了规范性引用文件,将 EN ISO 4257 修改为 SH/T 0233,以方便使用;
- 删除了 EN 15470:2007 中 7.2 方法概述,将其相关内容在本标准的第 4 章中集中进行介绍;
- 将 EN 15470:2007 附录 B 的 B.6 中有关毛细管色谱柱介绍的部分内容增加到本标准的 6.11 中作为示例,以提高标准的可操作性;
- 增加了取样内容(见第 7 章),以提高标准的可操作性。

为了使用方便,本标准还做了如下编辑性修改:

- 增加了资料性附录 A“本标准与 EN 15470:2007 的章条编号对照”;
- 对 EN 15470:2007 中的资料性附录 A 中 A.1 试样转移装置部分进行了重新编辑,使其表述符合我国习惯,方便理解;
- 删除了 EN 15470:2007 中资料性附录 B,其内容为 EN 15470:2007 推荐使用的一些设备。

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石油燃料和润滑剂分技术委员会(SAC/TC 280/SC 1)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:赵丽萍、吴明清、常春艳、李涛。

引 言

本标准的优点在于试验所需液化石油气样品量少(50 g~75 g),定量结果能表明残留物的来源(瓦斯油、润滑油、增塑剂等)。

本标准已发展成为常用残留物测定方法 ISO 13757 的替代方法,本标准更安全、环保,数据更准确。

本标准的精密度考察范围是 20 mg/kg~100 mg/kg 的有代表性的试样,没有进行更高含量残留物试验精密度的验证。

注:EN 15471 为重量法检测残留物的方法,可作为替换方法,同本标准具有相同的适用范围,在数据的可靠性上略差于本标准。

液化石油气中可溶性残留物的测定

高温气相色谱法

警告:本标准可能涉及某些有危险性的材料、操作和设备,但是并未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前应建立适当的安全和防护措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

本标准规定了测定液化石油气(LPG)中可溶性残留物含量的试验方法,测定范围是 40 mg/kg~100 mg/kg,如果残留物含量更高可通过调整试样量来控制。

注:残留物含量在 40 mg/kg~100 mg/kg 范围外的也可使用本标准进行测定,但精密度在残留物含量 20 mg/kg~100 mg/kg 范围之外并未进行考察,其适用性未经验证。

可溶性残留物的测定是将试样在环境温度下挥发,在 105℃烘干后,用气相色谱进行检测。

本标准不适于固体样品及高分子聚合物(>1 000 g/mol)的测定。

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。

SH/T 0233 液化石油气采样法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

液化石油气 liquefied petroleum gases; LPG

在适当的压力和环境温度下,能以液相形式进行储存、处理的石油气体,其主要成分是丙烷、丁烷及少量的丙烯、丁烯、戊烷和(或)戊烯。

4 方法概要

将玻璃锥形瓶置于装有异丙醇和干冰的冷浴中进行冷却,从样品罐中将 LPG 试样(50 g~75 g 左右)以液态的形式转移至冷却的玻璃锥形瓶中。将转移到玻璃锥形瓶中的 LPG 试样进行自然蒸发,自然蒸发结束后置于 105℃的烘箱内 1 h。冷却后用含有内标物的二硫化碳溶液对残留物进行稀释,稀释后的混合物通过气相色谱仪进行分析,并通过内标法进行定量计算。

5 试剂和材料

5.1 异丙醇:分析纯。