



中华人民共和国国家标准

GB/T 19206—2003

天然气用有机硫化物加臭剂的要求和 测试方法

Natural gas—Organic sulfur compounds used as odorants
—Requirements and test methods

(ISO 13734:1998, IDT)

2003-06-18 发布

2003-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
天然气用有机硫化合物加臭剂的要求和
测 试 方 法
GB/T 19206—2003

*

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.bzcs.com>

电话:63787337、63787447

2003年10月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066 · 1-19871

如有排版错误 由本社负责解决

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

前 言

本标准等同采用 ISO 13734:1998《天然气 用作加臭剂的有机硫化合物 要求和测试方法》。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) ‘本国际标准’一词改为‘本标准’;
- b) 用小数点‘.’代替作为小数点的逗号‘,’;
- c) 删除国际标准的前言。

本标准由中国石油天然气股份有限公司提出。

本标准由全国天然气标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:中国石油西南油气田分公司天然气研究院。

本标准参加起草单位:北京燃气集团有限责任公司燃气输配分公司。

本标准主要起草人:何勇、迟永杰、颜丹平、陈赓良、潘卫云、张海梁。

本标准为首次制定。

引 言

供应商供给的经过处理的天然气通常有微弱臭味或没有臭味。出于安全的原因,需对天然气加臭,以便天然气在空气中具有极低浓度时便能通过气味察觉。

注:通常要求空气中的天然气浓度达到爆炸下限的 20%时,气味易于察觉。天然气的爆炸下限一般为 4%~5%,以空气中的体积含量表示。

用于天然气加臭的加臭剂应满足以下要求:

- a) 加臭剂应有一种强烈的臭味;
- b) 臭味应独特,并与其他常出现的臭味不易混淆;
- c) 臭味应是令人不愉快的,但不太讨厌的气味。当天然气与不同比例的空气稀释时,臭味特征应保持一致。
- d) 在加臭剂加入的浓度范围内,加臭的天然气不能有毒或有刺激性,并且加臭剂的加入不能导致产生显著量的有害燃烧产物。
- e) 加臭剂应是挥发性的,并应在气相和储存过程中足够稳定。加臭剂不能在燃烧器和安全装置上产生沉积物。

许多国家的经验表明,沸点低于 130℃的硫醚类和硫醇类的有机硫化合物能最好地满足这些基本要求。由于伯硫醇易氧化为二硫化物,其臭味强度非常低,因而硫醇基加臭剂主要应含仲硫醇和叔硫醇。

虽然上述硫化合物满足 a)至 e)的基本要求,但也不排除其他化合物(如非硫化合物)的适宜性,只要它们能满足这些基本要求。

天然气用有机硫化物加臭剂的要求和 测试方法

1 范围

本标准规定了天然气用有机硫化物加臭剂的要求和测试方法。

本标准适用于对公共供气的天然气和天然气代用品加臭的有机硫化物加臭剂。

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。

ISO 3015:1992 石油产品——浊点测定法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

加臭剂 odorant

一种具有强烈气味的有机化合物或混合物。当以很低的浓度加入天然气中,使天然气有一种特殊的、通常令人不愉快的警示性臭味,以便泄漏的天然气在低于其爆炸下限浓度时即被察觉。

注:目前工业上使用的加臭剂为以下几类物质:

- a) 烷基硫化物(烷基硫醚类):
 - 1) 对称的硫化物,如 $C_2H_5-S-C_2H_5$;
 - 2) 不对称的硫化物,如 $CH_3-S-C_2H_5$;
- b) 环状硫化物(环状硫醚类),如 C_4H_8S ;
- c) 烷基硫醇类:
 - 1) 伯硫醇类,如 C_2H_5-SH ;
 - 2) 仲硫醇类,如 $(CH_3)_2CH-SH$;
 - 3) 叔硫醇类,如 $(CH_3)_3C-SH$ 。

3.2

稀释剂 diluent

一种通常由烷烃组成的有机液体。用于稀释加臭剂至适宜浓度,而后以该溶液注入天然气中。

3.3

浊点 cloud point

在规定的条件下,将一液体进行冷却,开始有晶体出现而呈雾状或浑浊时的温度,即为浊点。

4 要求

4.1 组成

按 6.3 规定方法测定的未稀释加臭剂中有机硫化物的质量分数应不低于 95%。在这些有机硫