

前 言

氮含量是原油及其产品的一项重要理化参数。在炼制过程中,很多氮化物会使催化剂中毒。加氢反应产物中的氮含量可用来衡量加氢处理过程的效率。润滑油中的氮含量可确定其含氮添加剂的量。因此,氮含量的测定在实际工作中有着十分重要的意义。

本标准等效采用 ASTM D 5762—95《化学发光法检测石油和石油产品中氮含量(舟进样)的标准试验方法》。

本标准与 ASTM D 5762 标准的主要差异:

1. 增加了可用 8-羟基喹啉配制标准溶液。
2. 对原油样品的预处理提出了要求。

本标准由中国石油天然气总公司提出。

本标准由中国石油天然气总公司规划设计总院归口。

本标准起草单位:中国石油天然气总公司大庆石油管理局油田建设设计研究院。

本标准主要起草人:康 威、张瑞泉、于亚南、宋守国、何怀涛、姚淑华。

中华人民共和国国家标准

原油及其产品中氮含量的测定 化学发光法

GB/T 17674—1999

Determination of nitrogen in petroleum and petroleum
products by chemiluminescence method

1 范围

本标准规定了采用化学发光法测定原油及其产品(包括石油加工过程物料和润滑油)中氮含量的方法。

本标准适用于测定氮含量在 40~10 000 $\mu\text{g/g}$ 的样品。对氮含量小于 100 $\mu\text{g/g}$ 的轻质烃类样品的测定,宜用 SH/T 0657。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2538—1988 原油试验法

GB/T 4756—1998 石油液体手工取样法

SH/T 0657—1998 液态石油烃中痕量氮测定法(氧化燃烧和化学发光法)

3 方法提要

在室温下将试样放到样品舟中。试样和样品舟进入高温燃烧管,氮在富氧的环境中转化为一氧化氮。一氧化氮与臭氧接触后转化为激发态的二氧化氮。激发态的二氧化氮衰减时的发射光被光电倍增管检测,用所得到的信号值确定试样中的氮含量。

4 试剂和材料

4.1 二甲苯:优级纯。

注:甲苯:优级纯(在配制 8-羟基喹啉标准溶液时用)。

4.2 吡啶; $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$,氮含量 7.82%(m/m)。

注:也可用 8-羟基喹啉; $\text{C}_9\text{H}_6\text{NOH}$,氮含量 9.65%(m/m)。

4.3 无水高氯酸镁; $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ 。

4.4 氧气:纯度 $>99.75\%$ (m/m),含水 $\leq 0.0005\%$ (m/m)。

4.5 氩气:纯度 $>99.998\%$ (m/m),含水 $\leq 0.0005\%$ (m/m)。

4.6 石英棉。

4.7 线状氧化铜; CuO ,按仪器厂家推荐。

4.8 银丝棉:按仪器厂家推荐。

国家质量技术监督局 1999-02-11 批准

1999-10-01 实施