

ICS 75.040
CCS E 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 17674—2021

代替 GB/T 17674—2012

原油中氮含量的测定 舟进样化学发光法

Determination of nitrogen in crude oil—
Boat-inlet chemiluminescence

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 17674—2012《原油中氮含量的测定 舟进样化学发光法》，与 GB/T 17674—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了质量分数和质量浓度的单位(见第 1 章、6.7、9.1、9.5、10.1、11.1、11.2, 2012 年版的第 1 章、5.6、8.1、8.5、9.1、10.1、10.2、10.3)；
- 更改了图 1~图 3(见图 1~图 3, 2012 年版的图 1~图 3)；
- 增加了质量法配制标准储备液的内容(见 6.7)；
- 增加了扣除空白溶液的描述(见 9.4、10.5)；
- 更改了稀释系数计算公式[见公式(1)~公式(8), 2012 年版的公式(1)~公式(4)]；
- 增加了质量控制样品的使用说明(见 13.1)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)提出并归口。

本文件起草单位：大庆油田设计院有限公司、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、中国石油独山子石化公司、中国石油大连石化公司。

本文件主要起草人：宋守国、马天怡、杨帆、何沛、张汉沛、周锋、吴梅、董元成、韩明。

本文件于 1999 年首次发布，2012 年第一次修订，本次为第二次修订。

原油中氮含量的测定

舟进样化学发光法

警告:使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件规定了采用舟进样化学发光法测定原油中氮含量的方法。
本文件适用于测定氮含量为 40 mg/kg~10 000 mg/kg 的原油。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 8929 原油水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 27867 石油液体管线自动取样法
- SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U形振动管法)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 方法概要

在室温下将稀释后的原油试样注入样品舟中,通过进样器将样品舟送入高温燃烧管,试样中的氮元素在富氧的条件下氧化成一氧化氮,一氧化氮与臭氧接触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,由所测得信号值计算试样中的氮含量。

5 仪器

5.1 仪器的组成主要包括以下部分。

- a) 舟进样系统:能与燃烧管的入口密封连接,并易于用惰性气体吹扫。样品舟由铂或石英制成。为便于液体样品的注入,样品舟内应加一小片石英棉。舟进样器应能将样品舟完全送入燃烧管入口段,并能进一步推入加热炉高温区,送入和移出的速度应是可控制的。
- b) 燃烧管:由石英制成。入口应能使样品舟进入,且带有用来导入氧气和载气的侧管。氧化段的空间应能确保试样完全燃烧。典型的燃烧管结构示意图见图 1~图 3。在保证精密度的情况下,也可使用其他结构的燃烧管。