

ICS 75.040
E 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 18612—2001

原油中有机氯含量的测定 微库仑计法

Determination of organic chloride content in crude oil
by combustion and microcoulometry

2001-12-30 发布

2002-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

自然存在的原油中不含有机氯,但是在采油、管输等过程中,有机氯可能会混入到原油中,在炼制过程中即会产生盐酸,并在装置中积聚,对装置具有腐蚀性。因此,对石油工业来说,有一个测定原油中有机氯含量的通用方法是很重要的。

本标准等效采用美国试验与材料协会标准 ASTM D4929—1994《原油中有机氯含量测定的标准试验方法》,编写规则按 GB/T 1.1 执行。

本标准与 ASTM D4929—1994 的主要差异如下:

1. 本标准与 ASTM D4929—1994 的测定方法 A—联二苯钠还原和电位计法,只采用了测定方法 B—燃烧和微库仑计法,标准名称相应改为《原油中有机氯含量的测定 微库仑计法》;
2. 引用标准、试剂等级与计量单位均采用相应的国家标准。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由中国石油天然气集团公司规划设计总院归口。

本标准起草单位:大庆油田建设设计研究院。

本标准主要起草人:杨学军、侯学志、葛树生、张宏、潘广平、陈静。

中华人民共和国国家标准

原油中有机氯含量的测定 微库仑计法

GB/T 18612—2001

Determination of organic chloride content in crude oil
by combustion and microcoulometry

1 范围^{1]}

- 1.1 本标准规定了先蒸馏原油样品,然后用燃烧-微库仑计法测定石脑油馏分中有机氯含量,从而计算出原油中有机氯含量($\mu\text{g/g}$)的方法。
- 1.2 本标准适用于有机氯含量大于 $1 \mu\text{g/g}$ 的原油,不适用于总硫含量大于有机氯含量 10 000 倍的样品。
- 1.3 本标准没有提出与其应用时有关的全部安全问题。在使用前,本标准的使用者有责任制定相应的安全和保健措施,并明确其受限制的适用范围。

2 引用标准

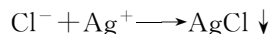
下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 4756—1998 石油液体手工取样法
GB/T 6536—1997 石油产品蒸馏测定法
GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法

3 方法概述

- 3.1 进行原油蒸馏,得到 204 C 前馏分油,蒸馏方法采用 GB/T 6536。馏分油用氢氧化钾和水充分洗脱,除去 H_2S 和无机氯。
- 3.2 把洗脱过的馏分油注入到含有约 80% 的氧气和 20% 的惰性气体(例如:氮气、氩气或氦气)的气流中,气体载带样品流过一个温度保持在 800 C 的裂解管,在其中有机氯转变为氯化物和氯氧化物,然后流进滴定池,与滴定池中的银离子反应。消耗的银离子由库仑计的电解作用进行补充,根据补充银离子所消耗的总电量得出所进样品中氯含量的测定值。

滴定池中的反应如下:



上述反应中消耗的银离子由库仑计的电解作用产生,发生器的阳极反应如下:



采用说明:

- 1] 本标准未采用 ASTM D4929—94 中有机氯测定方法 A 及其他章节中的相关内容;将第 4 章相关内容编入第 1 章 1.2 节。