



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31405—2015

---

## 管道耐蚀涂敷层高温阴极剥离试验方法

Standard test method for cathodic disbonding of pipeline  
coatings subjected to elevated temperatures

2015-05-15 发布

2015-10-01 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 给出的规则编写。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国防腐标准化技术委员会(SAC/TC 381)归口。

本标准起草单位:中国石油管道科技研究中心、中国石油管道学院、浙江永固为华涂料有限公司、中国工业防腐技术协会、青岛大仓管道防腐保温器材有限公司。

本标准主要起草人:侯宇、冯少广、刘玲莉、李济克、王德增、李荣光、赵国星、林荣芳、李桂芝、金辉、高扬、张景远、张国祯。

# 管道耐蚀涂敷层高温阴极剥离试验方法

## 1 范围

本标准规定了评价管道外防腐层耐高温阴极剥离性能的加速试验方法。

本标准适用于具有阴极保护且运行温度高于常温的埋地管道绝缘外防腐层耐高温阴极剥离性能的对比测试。

本标准给出了对浸没或全部浸泡在高温溶液中的防腐层阴极剥离性能的测试方法。若试件要求在室温下测试,可采用 SY/T 0037。若试件不能浸没或浸泡时,可采用 SY/T 0094。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。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。

SY/T 0037 管道防腐层阴极剥离试验方法

SY/T 0066 钢管防腐层厚度的无损测量方法(磁性法)

SY/T 0094 管道防腐层阴极剥离试验方法 粘接电解槽法

## 3 方法概述

3.1 试验开始前,在防腐层上制造人为缺陷孔,然后把试件浸入到电解质溶液中,将试件与直流电源的负极相连,电源的正极与辅助阳极相连,对试件施加一定的电压,通过加热装置保证试验在恒定高温情况下进行。

3.2 试验过程中定期测试试验回路中的电流及试件相对参比电极的电位,定期观察试件防腐层的剥离情况,试验结束后测量防腐层的剥离面积,对试验结果进行评定。

## 4 试验装置

### 4.1 测试容器

采用不与电解质溶液反应且能够承受试验温度的材料制作容器,并适应于电解质溶液的循环。通常使用直径约为 300 mm、高度约为 300 mm、容积不小于 19 L 的圆柱形玻璃容器,容器底部平坦以适应磁性搅拌棒转动。容器的尺寸应满足以下要求:

——试件应在容器内垂直悬挂,其下端与容器底部距离不小于 25 mm;

——试件相互之间间隔应不小于 38 mm,垂直悬挂辅助阳极与每个试件等距离放置,并且不低于试件间距;

——试件距容器侧壁的距离不小于 13 mm;

——电解质溶液的深度应确保试件浸入其中,并符合 6.2 的相关规定;

——参比电极可放置在距试件和阳极间距不少于 38 mm 容器内的任意位置。

### 4.2 辅助阳极

应采用消耗率低的金属,且连有经工厂密封的绝缘铜导线。