



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25150—2010

---

## 工业设备化学清洗中奥氏体不锈钢 钝化膜质量的测试方法 蓝点法

Quality test method of passive film on austenitic  
stainless steel of chemical cleaning for industrial equipment—  
Blue dot method

2010-09-26 发布

2011-03-01 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

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化工机械与设备标准化技术委员会(SAC/TC 429)归口。

本标准起草单位:蓝星环境工程有限公司、中国蓝星(集团)股份有限公司。

本标准起草人:李德福、刘炆、刘洁、张恒录、陈恩惠、刘文山、焦永涛、单素灵。

# 工业设备化学清洗中奥氏体不锈钢 钝化膜质量的测试方法 蓝点法

## 1 范围

本标准规定了奥氏体不锈钢设备及管件化学清洗中钝化膜质量的测试条件、测试方法和测试步骤。本标准适用于与强氧化性介质接触的奥氏体不锈钢设备的钝化膜质量测试,其他情况可参照执行。

## 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。

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**钝化膜** **passive film**

钝化膜是通过化学方法在奥氏体不锈钢表面形成的一种氧化保护膜。

### 3.2

**蓝点液** **blue dot liquid**

蓝点液是专用于测试奥氏体不锈钢表面钝化膜质量的测试液,溶液本身为棕黄色,钝化膜被破坏后会形成蓝色斑点。

### 3.3

**清洗系统** **cleaning system**

清洗系统是同时接受清洗的由多个设备、部件和管道组成的装置或系统。

## 4 方法概要

在钝化后的奥氏体不锈钢表面滴上蓝点液,蓝点液能破坏钝化膜,发生如下反应: $2\text{H}^+ + \text{Fe} = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ ;  $3\text{Fe}^{2+} + 2[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-} = \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2 \downarrow$ 。用秒表记录蓝点液覆盖区内出现蓝点的数量和时间,评定钝化膜的质量。

## 5 试剂和材料

5.1 试验方法中所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级蒸馏水。

5.2 试验中所需溶液、制剂及制品,在没有注明其他规定时,均按 GB/T 603 的规定制备。

5.3 试验所需试剂和材料如下:

——98%硫酸;

——36%盐酸;