

低合金结构钢实验室腐蚀试验 第5部分：低合金结构钢模拟干湿 交替腐蚀试验的一般规程

Corrosion test of low alloy structure steels in laboratory
Part 5: General rule of alternate wetting and drying corrosion test in
laboratory for low alloy structure steels

前 言

T/CSCP 0035《低合金结构钢实验室腐蚀试验》分为以下几部分：

- 第 1 部分：试验方法总则；
- 第 2 部分：低合金结构钢在模拟气氛中腐蚀试验的一般规程；
- 第 3 部分：低合金结构钢在模拟海水中腐蚀试验的一般规程；
- 第 4 部分：低合金结构钢在模拟土壤中腐蚀试验的一般规程；
- 第 5 部分：低合金结构钢模拟干湿交替腐蚀试验的一般规程；
- 第 6 部分：低合金结构钢盐雾腐蚀试验的一般规程；
- 第 7 部分：低合金结构钢实验室微生物腐蚀试验的一般规程；
- 第 8 部分：低合金结构钢实验室均匀腐蚀全浸试验方法；
- 第 9 部分：低合金结构钢点蚀试验方法；
- 第 10 部分：低合金结构钢缝隙腐蚀试验方法；
- 第 11 部分：低合金结构钢晶间腐蚀试验方法；
- 第 12 部分：低合金结构钢电偶腐蚀试验方法；
- 第 13 部分：低合金结构钢应力腐蚀试验方法；
- 第 14 部分：低合金结构钢腐蚀疲劳试验方法；
- 第 15 部分：低合金结构钢腐蚀电化学试验方法；
- 第 16 部分：低合金结构钢微区腐蚀电化学试验方法；
- 第 17 部分：低合金结构钢腐蚀产物分析方法；
- 第 18 部分：低合金结构钢腐蚀产物清理方法；
- 第 19 部分：低合金结构钢腐蚀微观形貌观察方法；

本部分为 T/CSCP 0035 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国腐蚀与防护学会提出并归口。

本部分主要起草单位：北京科技大学。

本部分参加起草单位：中国科学院金属研究所、南京钢铁股份有限公司、鞍山钢铁集团公司、首钢集团有限公司、宝山钢铁集团公司、钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所、武汉材料保护研究所。

本部分主要起草人：李晓刚、董俊华、韩冰、张三平、赵柏杰、王长顺、杨建炜、王伟、陈林恒、程学群、陈义庆、杜翠薇、董超芳、许静、张波、杨健强、吴军、范益、赵晋斌、肖葵、吴俊升、刘智勇、张达威、黄运华、汪崧。

低合金结构钢实验室腐蚀试验

第5部分:低合金结构钢模拟干湿交替腐蚀试验的一般规程

全国团体标准信息平台

1 范围

T/CSCP 0035 的本部分规定了一种通过干湿交替试验来评估低合金结构钢耐蚀性的方法,其主要针对服役在具有周期性湿润和干燥特点环境中的低合金结构钢,如海洋和工业大气、海水飞溅和海水潮差区。

本部分适用于低合金结构钢耐蚀性能的评估,低合金结构钢研发、制造、服役及报废全流程过程中的质量控制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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。

GB/T 6461—2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 10123—2001 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义

GB/T 15970.1—1995 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第1部分:试验方法总则

GB/T 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除

3 术语和定义

GB/T 10123—2001 界定的及术语和定义适用于本文件

3.1

低合金结构钢干湿交替试验

在一定的试验周期内,将低合金结构钢试样按照给定的频率循环浸湿和干燥。其中,浸湿过程使低合金结构钢接触试验溶液从而促使腐蚀发生,干燥过程使锈层逐渐脱水从而加速锈层稳定化转变过程。对于无应力试样,可以通过定期取样除去腐蚀产物后称重获得不同时间段的腐蚀速率;对于受力试样,可以通过定期取样除去腐蚀产物后观察表面形貌以确定裂纹萌生时间和裂纹扩展速率。

4 试验溶液

4.1 一般要求

试验溶液的配制包括溶质和溶剂两部分,除非有特殊的规定,否则溶质应使用分析纯或同等纯度的化学试剂,溶剂则应使用蒸馏水、去离子水或更高纯度的水,而且所用的水在 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下的电导率不高于 2 mS/m (即 $20\text{ }\mu\text{S/cm}$)。

试验溶液既可以是模拟的实际服役条件,也可以是经过 pH 值和主要侵蚀性离子浓度等影响因素调整后的加速环境。