



中华人民共和国国家标准

GB/T 43606—2023

原油船货油舱用耐蚀钢腐蚀 性能测试方法

Corrosion test method of corrosion resistant steel for cargo oil tanks

2023-12-28 发布

2024-07-01 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。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：洛阳船舶材料研究所(中国船舶集团有限公司第七二五研究所)、冶金工业信息标准研究院、青岛钢研纳克检测防护技术有限公司、广西产研院新型功能材料研究所有限公司、厦门双瑞材料研究院有限公司、广西科学院、中核核电运行管理有限公司、北京科技大学。

本文件主要起草人：查小琴、罗先甫、李倩、侯捷、刘凯吉、潘凯、张欣耀、赵茂密、刘晓勇、张波、秦颀鸣、吴镇宇、尚宪和、董超芳、陈沛、田子健、郭佳文、陈家欣、胡明磊、孙绪鲁、孙梦寒、张维。

原油船货油舱用耐蚀钢腐蚀 性能测试方法

1 范围

本文件规定了原油船货油舱用耐蚀钢及其焊接接头耐腐蚀性能测试的取样及试样制备、模拟上甲板工况和模拟内底板工况试验装置、试验条件、试验步骤、试验结果与评定、试验报告。

本文件适用于原油船货油舱用耐蚀钢及其焊接接头的腐蚀性能测试。

注：原油船货油舱用耐蚀钢及其焊接接头指原油船货油舱用上甲板耐蚀钢、内底板耐蚀钢及焊接接头。

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 622 化学试剂 盐酸

GB/T 629 化学试剂 氢氧化钠

GB/T 1266 化学试剂 氯化钠

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9258.3 涂附磨具用磨料 粒度分析 第3部分：微粉 P240~P2 500 粒度组成的测定

GB/T 10123 金属和合金的腐蚀 术语

GB/T 16545—2015 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 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

腐蚀损耗 corrosion loss

根据试样腐蚀失重、试样表面积及材料密度计算出的试样平均腐蚀减薄。

4 概述及要求

4.1 概述

4.1.1 原油船货油舱包括上甲板、纵舱壁和内底板等。货油舱舱体顶部空间会形成复杂的腐蚀性环境，包括原油中挥发出来的 H_2O 和 H_2S ，以及包含 N_2 、 O_2 、 SO_2 和 CO_2 等成分的气体。货油舱上甲板温度随外界温度变化明显，而舱内装载的原油具有巨大的热容，使舱内混合气体的温度很稳定。因此，白天舱内外温差较小时舱内上甲板下表面干燥，夜晚舱内气体的温度高舱外温度低，上甲板下表面会形成含 H_2S 和 SO_2 等成分的凝结水，具有很强的腐蚀性。货油舱上甲板长期处于这种干湿循环状态，会使其下表面腐蚀严重。纵舱壁主要接触原油，腐蚀轻微。货油舱底主要是原油中分离出来的沉积水，其中溶解了大量的酸