

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

### 图书基本信息

书名：<<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

13位ISBN编号：9787511407863

10位ISBN编号：7511407862

出版时间：2011-3

出版单位：中国石化出版社有限公司

作者：石仁委，刘璐 主编

页数：203

字数：320000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

### 内容概要

《油气管道腐蚀与防护技术问答》从油气管道腐蚀与防护基础知识、检测技术、防护控制、发展趋势等四个方面出发，由浅入深、从理论到实践、全方位多角度介绍了油气管道腐蚀、检测以及防护方面的知识，重点介绍了腐蚀检测和防护控制的实践经验。通过本书学习，可以较为全面、深入地了解油气管道腐蚀特点、腐蚀监/检测技术与腐蚀控制技术方面的相关内容。

《油气管道腐蚀与防护技术问答》可供油气管道工程设计、检测、施工和管理人员使用，也可作为相关企业管道腐蚀与防护培训教材、试题库或高等院校相关专业教学参考书。本书由石仁委与刘璐担任主编。

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

### 书籍目录

#### 第一章腐蚀与防护基础知识

##### 一、腐蚀的基本概念

- 1.什么是腐蚀？
- 2.金属腐蚀具有什么特点？
- 3.金属的腐蚀是如何进行分类的？
- 4.如何根据腐蚀形态对金属的腐蚀进行分类？
- 5.常见的局部腐蚀包括哪几种类型？
- 6.如何根据腐蚀机理对金属的腐蚀进行分类？
- 7.如何根据腐蚀环境对金属的腐蚀进行分类？
- 8.应力作用下的腐蚀有哪几种？
- 9.应力腐蚀开裂有什么特点？
- 10.空泡腐蚀是如何对金属形成危害的？
- 11.什么是大气腐蚀？
- 12.大气腐蚀如何分类？
- 13.什么是土壤腐蚀，土壤腐蚀有什么危害？
- 14.土壤腐蚀的特点是什么？
- 15.什么是海水腐蚀？  
研究海水腐蚀的意义是什么？
- 16.海水腐蚀有什么特点？
- 17.不同的腐蚀类型危害程度大小是怎样的？
- 18.如何表征金属的腐蚀速度？
- 19.腐蚀控制的含义是什么？
- 20.金属的耐蚀性等级如何划分？
- 21.腐蚀研究的重要性是什么？
- 22.腐蚀科学的发展经历了哪些阶段？

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

23.腐蚀科学在我国的发展现状是怎样的？

### 二、金属电化学腐蚀的基本原理

24.怎样理解金属的腐蚀是一个电化学过程？

25.腐蚀原电池的工作过程包括哪些环节？

26.腐蚀原电池中常见的化学反应是什么？

27.铁锈、废金属的主要成分是什么，它能不能回收再用？

28.阴、阳极明显分开的“腐蚀电池”，在实际中会遇到吗？

29.“大电池”腐蚀的发生有哪些情况？

30.什么是微观电池？

31.形成微观电池的原因是什么，如何检测是否发生微观腐蚀？

32.如何理解“电极电位”？

33.常见的“双电层结构”种类有哪些？

34.几个关于电位的常用概念分别是什么含义？

35.如何计算平衡电极电位？

36.什么样的情况下金属才发生腐蚀，金属腐蚀倾向的判据是什么？

37.什么是极化作用？

38.阳极极化作用产生的原因是什么？

39.阴极极化作用产生的原因是什么？

40.极化作用遵循什么规律？

41.什么是极化曲线，极化曲线对研究腐蚀有何意义？

42.如何测定极化曲线？

43.什么是塔菲尔方程？

44.如何解读腐蚀极化图？

45.在金属腐蚀研究中，腐蚀极化图有何实际应用？

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

- 46.什么是金属的去极化？
- 47.产生去极化的原因是什么？
- 48.什么是氢去极化腐蚀，发生氢去极化腐蚀的条件是什么？
- 49.什么是氧去极化腐蚀，发生氧去极化腐蚀的条件是什么？
- 50.通常采用什么方法降低 $H^+$ 氧去极化作用，控制金属的腐蚀？
- 51.什么是电位-pH图？
- 52.电位-pH图在金属腐蚀中有何应用？
- 53.什么是金属的钝化，金属钝化的标志是什么？
- 54.引起金属钝化的因素有哪些？

### 三、油气管道的腐蚀

- 55.油气管道的种类有哪些，它们是如何分类的？
- 56.油气金属管道的腐蚀如何分类？
- 57.目前油气管道的腐蚀现状是怎样的？
- 58.油气管道内腐蚀的环境介质有何特点？
- 59.油气管道内腐蚀有哪几种典型的腐蚀类型？
- 60.油气管道中的溶解氧腐蚀有何危害？
- 61.硫化氢腐蚀对油气管道有何损坏？
- 62.氢损伤包含哪些形式？
- 63.硫化氢腐蚀导致材料失效的敏感性由哪些参数决定？
- 64.什么是二氧化碳腐蚀，二氧化碳腐蚀有何危害？
- 65.什么是多相流腐蚀？
- 66.影响多相流腐蚀的因素有哪些？
- 67.油田污水及注水系统中常见的细菌有哪些，其危害是什么？
- 68.硫酸盐还原菌的主要繁殖部位有哪些，如何判定其存在？

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

.....

第二章管道腐蚀监测

第三章管道的腐蚀防护

第四章管道腐蚀与防护技术发展动向

附录1腐蚀试验、防护、检测常用标准

附录2?用材料标准电极电位表

附录3与腐蚀相关的主要期刊和机构网站

参考文献

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

### 章节摘录

版权页：插图：（3）自然资源的巨大消耗腐蚀造成资源和能源的大量消耗。

腐蚀使金属变成无法回收的氧化物而浪费。

例如，每年花费大量资源和能源生产的钢铁有30%左右被腐蚀，而腐蚀后完全变成铁锈不能再利用的约为10%。

按此计算，我国每年腐蚀掉的不能回收利用的钢铁达1000多万吨，大致相当于宝山钢铁厂一年的产量。

因而腐蚀会加速自然资源的损耗，是不可逆转的。

全世界金属资源日趋枯竭，有人统计，即使按10倍现有储量再加上50%再生利用的乐观估计，可维持年代也不会太长。

94. 腐蚀产物对环境造成哪些危害？

金属材料在生产和使用过程中，原材料、矿石、原油等与介质发生化学、电化学等反应，不可避免地向环境排放大量的各种污染物。

这些污染物主要包括废气、废水和固体污染物，它们对环境产生很大的影响，造成大气、水以及土壤的污染。

反之，被污染的环境中的有害气体、液体、固体颗粒又加速了新的材料、设备的腐蚀，如此循环往复。

人们必须足够重视氧化、腐蚀—污染—氧化、腐蚀、污染这一危害，以最大限度地减小它们给人类带来的危害。

95. 腐蚀对钢铁工业造成的危害程度是怎样的？

钢铁工业是一个生产原材料的工业部门，产品处于恶劣环境时存在大量腐蚀问题，同时，在生产过程中冶金装备自身也存在着腐蚀问题。

钢铁工业的腐蚀与防护研究工作，在国民经济中占有突出的地位。

现代钢铁工业是一个庞杂的、多专业的组合体，设备繁杂，工艺门类很多。

钢铁工业的每个系统、每道工序、每个设备都有腐蚀问题，特别是长年处在各种腐蚀环境中的设备和产品，其腐蚀问题就更为严重。

钢铁材料的内在本质决定，它的抗蚀性能是有一定限度的，而且考虑到经济因素，有些装备不可能使用贵重的不锈钢。

因此，大力开发廉价、耐蚀的钢材表面防护技术，发展复合产品，是当前国内外腐蚀防护的一个重要研究领域。

96. 腐蚀对石油化工行业造成什么样的危害？

石油化工行业由于经常与腐蚀性介质接触，且生产经常在高温、高压以及高流速工况下进行，因此，相对来说，它的腐蚀问题比其他部门严重得多。

中国腐蚀与防护学会、中国石油学会和中国化工学会联合调查的数据表明：对于各行各业来说，腐蚀造成的损失平均约占国民生产总值的3%，对于石油与石化行业尤其严重，约占产值的6%。

根据中国科学院对全国腐蚀调查提供的典型事例资料：中原油田1993～1999年腐蚀穿孔28012次，直接经济损失5.7亿元；四川天然气管线一次腐蚀爆裂着火经济损失7000万元；新疆某天然气井由于管线腐蚀开裂，井喷着火76天，直接经济损失7000多万元；胜利油田因腐蚀问题造成的金属管道提前报废更换率为2.5%，每年至少需要更换或大修400km左右的管线，才能确保安全生产，因腐蚀提前更换管线造成年少产原油1.6万吨。

## <<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

### 编辑推荐

《油气管道腐蚀与防护技术问答》是由中国石化出版社出版的。



<<油气管道腐蚀与防护技术问答>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>