第一图书网, tushu007.com

# <<图说闪亮的金属明星>>

## 图书基本信息

书名：<<图说闪亮的金属明星>>

13位ISBN编号：9787546388540

10位ISBN编号：7546388546

出版时间：左玉河、李书源、 李营 吉林出版集团有限责任公司 (2012-04出版)

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

## 前言

我们生活中用的许多不锈钢器皿，锃光闪亮，长年保持原有光泽，确实给我们的生活带来不少便利和舒适。
不锈钢的原料——铁是一种极易氧化的“黑色金属”，它是如何实现“不锈”的呢？
　钢铁新鲜的断口是亮白色的，这是钢铁的本色。
如果暴露在空气中，钢铁的表面很容易与空气中的氧气反应，形成一层由黑色的四氧化三铁和棕橙褐色的三氧化二铁组成的混合物，这就是我们常见的黑乎乎的铁。
如果能防止铁的氧化腐蚀，就能使钢铁保持原来亮晶晶的色彩。
科学家们在钢铁中添加铬、镍、硅、铝等元素，不但能防止钢生锈，而且能有效地改善钢的耐磨蚀性能，做成了鼎鼎有名的不锈钢。
　不锈钢耐磨、耐用、耐腐蚀，深得人们的喜爱。
人们曾做过这样一个实验，把两块质量都是20克的不锈钢和普通碳素钢，在煮沸的稀硝酸中放置24小时，结果普通的钢腐蚀掉6.4克，不锈钢只腐蚀掉了0.2克。
不锈钢的抗腐蚀性能，由此可见一斑。
　由于所加元素及比例的不同，迄今已有一百多种不锈钢。
它的制品不仅越来越多地涌人家庭，而且在建筑、汽车制造、航空航天等领域大显身手。
随着科学技术的飞速发展和生产力水平的不断提高，不锈钢这一闪亮的金属明星，必将在品种、性能、加工制造工艺等方面得到更快的发展，在更多的领域为人类造福。

# <<图说闪亮的金属明星>>

## 书籍目录

第1章 钢铁腐蚀呼唤不锈钢一、钢铁是现代物质文明的基础二、悄悄进行的破坏——钢铁生锈三、金属“疾病”——腐蚀的种类四、腐蚀造成的巨大损失五、给金属制品“穿上衣服”六、金属制品的“金盔银甲”七、既耐磨又抗腐蚀的“皮肤”八、“丢卒保车”保护金属九、搞好“卫生”金属少“生病”十、给金属增加“营养”防腐蚀第2章 不锈钢的诞生和生产一、早期不锈钢的探索二、中期不锈钢的研究三、不锈钢终于诞生了四、不锈钢发展新动向五、各种不锈钢冶炼炉六、从不锈钢水到不锈钢坯七、不锈钢的钢坯轧机八、不锈钢管的生产第3章 常用不锈钢种类和性质一、钢铁的组成二、铁素体不锈钢三、马氏体不锈钢四、奥氏体不锈钢五、沉淀硬化不锈钢六、双相不锈钢第4章 最新型的不锈钢材料一、不锈钢的分类二、各种形状的不锈钢三、不锈钢加工成的纤维四、不锈钢制成的箔片五、不锈钢复合材料六、“穿花衣”的不锈钢第5章 不锈钢的应用与知识一、不锈钢制成的炊具二、不锈钢餐具综合征三、食品工业中的不锈钢四、建筑装饰用不锈钢五、不锈钢与原子能工业六、彩色不锈钢的应用七、实用的抗菌不锈钢八、船用高强度不锈钢

## 章节摘录

一块金属，表面看来挺光滑，可是在显微镜下就会发现，它的结构很不均匀。
这就为“病从口入”大开了方便之门，因为金属遍体是“口”，准确一点说，不是病从口入，而是病从“皮”入了。
所以金属的“常见病”——腐蚀，一般都是开始于“皮肤病”，首先是金属“皮肤溃疡，结痂”，然后逐渐侵入到内部。
由于金属接触的物质多种多样，‘得病”的条件也各不相同，所以金属的“常见病”还可分为许多种。
也就是说，金属腐蚀可以分为许多类。
　金属腐蚀分类的方法很多，常见的一种就是根据腐蚀过程中是否有电流产生，分为化学腐蚀和电化腐蚀两类。
化学腐蚀一般是在干燥和高温的环境下发生的，它是金属的“干热病”；电化腐蚀是在潮湿的环境下发生的，它是金属的“风湿病”。
　化学腐蚀是金属在不导电环境中的腐蚀，它是金属与某种物质直接接触时发生的化学反应。
在化学腐蚀中，和金属接触发生反应的物质可以是气体，也可以是液体，所以化学腐蚀又分为气体腐蚀和液体腐蚀两种。
　在高温下，或周围没有导电物质的条件下，金属与空气或其他气体发生反应，表面生成氧化物或其他化合物的现象，就是气体腐蚀。
自然界中，气体腐蚀的现象也很多。
例如，铁在空气中或氧气中加热时，表面会生成铁的氧化物膜；铝在空气中会与氧气反应，表面生成一层氧化铝薄膜。
像这样，金属与周围的物质接触发生反应生成了化合物，我们就说金属被腐蚀了，生成的化合物(膜)就是腐蚀的产物(常称作锈)。
　金属在不导电的液体里的腐蚀也是一种化学腐蚀，叫做液体腐蚀。
银可与碘发生液体腐蚀。
例如把碘溶解于乙醚中，制成碘的乙醚溶液。
乙醚是一种有机物，不能导电。
把银块投入溶液中，溶解了的碘能够与银反应，在银的表面生成碘化银膜。
石。
油中往往含有硫、硫化氢及某些含硫的有机物，石油中还含有少量水，这少量的水一般不能与硫的化合物形成导电溶液，但它却能加速硫的化合物与金属发生化学反应，成为反应的催化剂。
例如，硫化氢可与铁、铅、铜、汞、银等反应，生成这些金属的硫化物，单质硫也可与铜、汞、银等金属反应，所以储存石油的容器上部或盖子往往被硫化氢腐蚀。
在炼油厂，常采用耐硫化氢腐蚀的铝箔来保护这些容器。
　化学腐蚀比较简单，而且只在某些特定条件下才会发生。
在生产和日常生活中普遍存在的、破坏最严重的是电化腐蚀，它是金属常患的“风湿病”。
　电化腐蚀是指金属与电解质溶液作用所发生的腐蚀。
它的特点是在腐蚀过程中有电流产生，这是金属表面发生腐蚀电池作用的结果。
通常在电化腐蚀中规定，电极电位较低的金属为阳极，电极电位较高的金属为阴极。
当两种电极电位不同的金属相接触，或同种金属的不同部位具有不同电极电位时，它们浸入电解质溶液(潮湿气体、海水、酸、碱、盐的水溶液或土壤等)后会形成腐蚀电池。
结果，作为阳极的(电极电位低的)金属，由于不断失去电子并将自己的离子投入溶液而被腐蚀，而作为阴极的(电极电位高的)金属由于仅起着传递电子的作用，本身没有发生腐蚀及其他变化。
P18-21

## 编辑推荐

我们生活中用的许多不锈钢器皿，锃光闪亮，长年保持原有光泽，确实给我们的生活带来不少便利和舒适。
不锈钢的原料——铁是一种极易氧化的“黑色金属”，它是如何实现“不锈”的呢？
要想真正的了解不锈钢、了解它带给人们的便捷，那么你就阅读《图说闪亮的金属明星——不锈钢》吧！
本书由左玉河、李书源主编。

第一图书网, tushu007.com



## 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