

<<镁合金防腐蚀技术>>

图书基本信息

书名：<<镁合金防腐蚀技术>>

13位ISBN编号：9787122094438

10位ISBN编号：712209443X

出版时间：2010-10

出版单位：化学工业出版社

作者：薛俊峰

页数：262

字数：259000

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>

## &lt;&lt;镁合金防腐蚀技术&gt;&gt;

## 前言

我国是世界上镁产量最多的国家。

据有关资料统计,我国目前镁合金压铸件的产量居世界首位,因此镁及其合金已成为我国重要的具有战略意义的金属材料之一。

镁合金是一种极轻的工程材料,镁及镁合金相对密度小,是铝的 $2/3$ ,锌的 $1/4$ ,铁的 $1/4$ 。

近年来由于日益苛刻的环保要求,迫使汽车业必须在自身轻量化上寻求突破,减少温室气体的排放,镁合金成为“新宠”。

正是这一特性,加之铸造性能好、切削性能极好、尺寸稳定性好、减振性能好,使其成为航空航天、汽车工业中首选的替代材料。

除此之外,镁合金耐冲击振动、抗电磁波干扰和散热性好,成为电子通讯业3G产品向轻薄短小方向发展所必需的热门材料。

与钢及工程塑料相比,镁合金的比强度大、相对机械性能高、阻尼性和切削性好、导热性及减振性好、而且易于回收,具有广阔的应用前景,成为21世纪当今世界最重要的最有发展潜力的商用轻质材料,并被誉称为绿色工程材料。

作为结构材料的镁合金其主要不足一是成本高,二是镁合金相对强度较低、耐磨性较差,而最重要的是镁合金耐蚀性很差,在工业大气和海洋大气环境中不加防护都会产生严重腐蚀,其应用受到腐蚀问题的严重制约。

近年来由于焊接技术的进步,焊接中氯化物夹杂引起的腐蚀问题有了较好解决。

此外,用电解法已能生产高纯镁,这为提高镁合金整体耐蚀性能创造了前提。

不管是铸造的还是变形镁合金耐蚀性均低,加之含铝的高强度镁合金应力腐蚀破裂敏感,工业上大多采用大断面铸件或锻件,而薄板、型材和管材,因为轻度腐蚀都可能导致结构强度突然损失,并且防护手段复杂,更加严重地阻碍着它们的广泛应用。

作为一种尝试,作者收集了国内外有关资料和实例,结合本人近40年的腐蚀科技工作经历,编写成《镁合金防腐蚀技术》一书,以求为从事镁合金表面处理和应用的科研人员和生产第一线技术人员提供参考。

本书第一章提供了各种镁合金牌号、成分及其基本性能;第二章叙述了镁及镁合金的腐蚀电化学行为。

第三、四、五章介绍了镁及其合金的主要腐蚀特征,第六章是本书的核心,详实地叙述了多种化学膜形成的方法和工艺及各种防腐蚀方法,可直接用于指导实践。

第七章介绍了通常镁合金腐蚀试验方法,最后一章介绍了镁合金的工业应用。

对于本书出版,中国科学院工程院院士、装甲兵工程学院教授、博士生导师徐滨士老师热情为本书作序,在此表示由衷的谢意,并借此祝福徐老师及夫人健康长寿。

多年来,我的夫人朱淑华女士为我完成书稿提供了良好的条件,我儿薛新、薛富津协助收录大量的文献资料,才得以写成书稿。

在编写过程中大量的文稿汇总、图片和文字编排由朱兰芬小姐协助完成,对此表示谢意。

哈尔滨鑫科纳米科技发展有限公司对于本书出版给予了大力支持,在此表示衷心感谢。

在编著本书过程中,参考过大量文献,编者只把20世纪90年代以后的文献进行了收录,在此对参考过的文献的作者一并表示感谢。

作者在已有10年镁铝材料表面处理经验基础上,阅读了大量镁合金表面处理的文献,现在只是从使用角度阐述镁合金已有成功应用的防腐蚀技术,无意对任何人的具体科研成果进行涉足,如有相似之处只是一种巧合,并请示教。

## <<镁合金防腐蚀技术>>

### 内容概要

本书阐述了镁及镁合金腐蚀和防腐蚀的基本原理，详细介绍了镁合金防腐蚀的主要方法，其中重点叙述了镁合金无机膜（转化膜和电镀层）和有机涂层的制备及镁合金主要的防护措施，对科研和生产有指导意义。

本书主要适用于从事镁合金加工和防护技术人员、操作人员及科研人员参考。

## <<镁合金防腐蚀技术>>

### 作者简介

薛俊峰

1941年生。

自北京钢铁学院(现为北京科技大学)毕业后,从事铝和镁的腐蚀研究工作10年、化工防腐蚀研究17年,先后完成20多项工业腐蚀研究工作,并发表二十余篇学术论文,其研究项目均在实际工业生产中获得应用,取得显著经济效益和社会效益,先后出版《钛的腐蚀、防护及工程应用》、《材料的耐蚀性和适用性手册》等著作。

从20世纪90年代开始,从事自有专利技术的投产和推广工作,并走上企业管理工作,现已取得发明专利三项,实用新型专利两项,并实现了大规模工业应用,获得省科技进步二、三等奖各一次。

2004年获得中国防腐蚀大师称号。

四十年工作,作者从一个普通技术员逐渐成长起来,被聘为国家金属腐蚀与防护重点实验室博士生联合导师,现任哈尔滨鑫科纳米科技发展有限公司董事长、总工程师。

## <<镁合金防腐蚀技术>>

### 书籍目录

1 镁及镁合金简述 1.1 镁合金的品质特性 1.2 镁及镁合金的化学成分 1.3 中国、前苏联和美国生产镁合金牌号对照  
2 镁及镁合金的腐蚀电化学 2.1 镁的热力学行为 2.2 镁的电化学特性  
3 镁及镁合金的均匀腐蚀 3.1 镁及镁合金均匀腐蚀 3.2 影响镁及其合金耐蚀性的因素 3.3 镁及镁合金的氧化 3.4 各种镁合金的腐蚀  
4 镁及镁合金电偶腐蚀  
5 应力腐蚀破裂 (SCC) 及其影响因素 5.1 环境介质的影响 5.2 应变速率和应力因素的影响 5.3 合金元素和杂质的影响 5.4 热处理的影响 5.5 温度影响  
6 镁合金的防腐蚀 6.1 表面前处理 6.2 无机化学转化膜制备方法 6.3 镁合金磷酸盐转化膜 (也称磷化膜) 制备法 6.4 其他盐类转化膜制备方法 6.5 镁合金无机膜制备的电化学方法 6.6 油漆涂层防腐蚀 6.7 金属涂层 6.8 镁合金接触腐蚀防护 6.9 铆接防护 6.10 焊缝腐蚀防护 6.11 应力腐蚀防护 6.12 镁合金制品存放中的防护  
7 腐蚀试验方法 7.1 镁合金的腐蚀试验 7.2 转化膜的检测方法  
8 镁合金的应用 8.1 镁合金在航空航天领域中的应用 8.2 镁合金在汽车工业中的应用 8.3 镁合金在轻工业部门中的应用 8.4 镁合金在其他工业中的应用 8.5 镁合金在军事工业中的应用  
参考文献

## <<镁合金防腐蚀技术>>

### 章节摘录

垫圈尺寸要比螺帽尺寸大，每边要大出6~8mm。

为了防止接点处的电偶腐蚀建议涂5~7mm厚的防锈油。

采用88号胶和腻子样品在海水中沉浸试验6个月，ZM5镁合金和2024铝合金、钛、镉间未发生接触腐蚀，而未加保护的则发生严重腐蚀。

试验证明，在铬酸、氢氟酸和磷酸的酸性槽液中阳极化和经表6-16中方法5铬酸盐转化处理试样的电偶腐蚀情况大约是一样的。

彼此间对比均未表现出哪一种氧化方法对减轻电偶腐蚀有显著优越性。

零部件联接的结构对电偶腐蚀发生有重要影响。

在深孔、缝隙和边角处易积水，腐蚀发生快，这些地方即使采用涂层也得不到很满意的控制。

零件上尽可能不要有边角，推荐倒圆。

结构件和零件均应尽力消除可能造成积水的地区。

当不可避免存在箱型结构时，应预先设有水流出口。

缝隙应该用填料、底漆、腻子或特种绝缘带填满防止积水。

对于在严酷条件下使用的结构，例如轴套，规定轴衬镀镉，轴套和镁合金交界处沟槽用绝缘腻子或88号胶填满。

对于结构中镁合金和非金属材料（如密封材料、填料、黏结剂及其他材料）间也可能发生接触腐蚀应给予高度重视。

例如硬纸板、石墨垫圈引起了镁合金发生接触腐蚀。

聚硫橡胶腻子引起了MB8合金产生严重腐蚀，因此，不能采用它。

与镁合金接触的材料应该是不吸湿的，推荐可和镁合金接触的非金属材料有橡胶石棉板、橡胶、密封剂等。

但它们仅适用于氧化处理的表面。

.....

<<镁合金防腐蚀技术>>

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>