

<<胶接强度分析及应用>>

图书基本信息

书名：<<胶接强度分析及应用>>

13位ISBN编号：9787560951812

10位ISBN编号：7560951813

出版时间：2009-4

出版时间：华中科技大学出版社

作者：游敏，郑小玲 著

页数：345

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>

## <<胶接强度分析及应用>>

### 前言

胶接是一门交叉学科,它涉及力学、高分子化学、材料学、微电子学、固体物理学、声学、热学、电磁学、信息科学及环境科学等多方面内容。

胶接又是一门古老而又年轻的技术,在20世纪40年代战斗机胶接主翼出现以前,古老的胶接技术已持续使用了数千年。

复合材料主要采用胶接技术成形,其应用范围的日趋扩大,推动着胶接科学与技术向纵深发展。然而,胶接接头与焊接等接头相比,仍存在着强度较低、连接质量和力学性能不稳定等诸多问题。这些问题限制了胶接的应用,反过来又推动了相应的研究工作取得进展。

三峡大学游敏教授和郑小玲教授所著《胶接强度分析及应用》一书,是目前我国比较系统和全面地论述结构胶接及相关问题的一本学术专著,其中有相当多的内容还涉及微电子连接领域。它介绍了胶接的理论基础、胶接强度及其影响因素、接头性能评定、应力分布和改善及质量控制等内容,所提出的断续胶层连接方法和采取的单搭接接头的几何形状优化措施及分析也有独到之处,为胶接接头力学行为的深入研究和胶接技术的广泛应用提供了理论成果和实践经验。

《胶接强度分析及应用》一书包容面广,信息量大,汇集了该领域的最新研究成果,包括了作者和他们的同事、学生十多年来在该领域中所取得的部分研究成果,有重要的参考价值。五年前曾应游敏同志之约,为《连接结构分析》一书作序,现在很高兴地再为这本书写几句话,希望其出版发行能对我国胶接科学与技术领域的进一步发展添砖加瓦。

## <<胶接强度分析及应用>>

### 内容概要

《胶接强度分析及应用》对工程胶接（包括金属、复合材料、木材等胶接）在设计、生产和使用等领域所涉及的结构、接头力学性能和工作应力分布等方面作了较全面的论述，为胶接结构的合理设计、制造和使用提供了理论成果和实践经验。

《胶接强度分析及应用》主要介绍典型胶接接头上应力分布和分析、有限元的模拟计算、影响胶接强度的主要因素、接头应力分布的调整和优化、胶接技术的应用与发展趋势等。

全书共分8章：第1章简介了胶接的理论基础；第2章论述了胶接结构的强度和应力分析的基础理论和方法，并对其无损检测和有限元分析作了介绍；第3章讨论了影响胶接强度的一些主要因素及其作用；第4章对胶接接头上的工作应力分布作了数值分析，提供了调整应力分布、提高接头强度的思路与措施；第5章介绍了胶接结构的应用环境和服役条件对接头性能的要求；第6章阐述了一般胶接结构中的铝合金和钢等金属材料、复合材料、木材等材料的胶接特点；第7章和第8章分别介绍了胶接在运载工具结构（汽车、飞机和船舶）和电子工业中的应用与发展趋势。

《胶接强度分析及应用》可供从事材料连接工作的工程技术人员、科研工作者使用，可作为高等学校相关专业教师和本科学学生的参考书，也可作为研究生的教材。

## <<胶接强度分析及应用>>

### 作者简介

游敏，四川广汉人，三峡大学机械与材料学院教授，武汉理工大学兼职博士生导师；湖北省机械工程学会常务理事，湖北省焊接学会副理事长，中国机械工程杂志社第四届董事会董事。

1982年毕业于华中工学院，获工学学士学位，后于1986年、2002年分获华中科技大学工学硕士和工学博士学位。

从事精确制造工程与胶接技术，材料的力学行为等方面的研究工作，在相关领域中发表论文200余篇，其中被SCI、EI检索收录58篇，出版专著、教材5部，主持的项目获省、部级科技成果奖6项，获授权或公开专利5项。

1994年评为电力部优秀教师，1998、2001年两度享受国务院政府特殊津贴，2002后当选湖北省新世纪高层次人才，2003年评为湖北省中青年突出贡献专家。

郑小玲湖北宜昌人，三峡大学机械专业材料学院教授，硕士生导师，1982年毕业于武汉水运工程学院，获工学学士学位，2003年在华中科技大学获工程硕士学位，从事电力建设专用机械设计与结构强度学等方面的研究工作，在相关领域中发表论文40余篇，已被SCI、EI检索收录24篇，出版专著3部，获省部级科技成果奖2项。

## <<胶接强度分析及应用>>

### 书籍目录

第1章 胶接理论基础1.1 概述1.2 胶接理论及固体表面特征1.3 胶接热力学1.4 表面处理第2章 胶接强度与应力分析2.1 接头的破坏形式2.2 接头的静载强度2.3 断裂力学在胶接中的应用2.4 胶接的无损检测2.5 胶接接头的有限元分析第3章 影响胶接强度的主要因素3.1 工艺条件3.2 磁场3.3 接头设计3.4 测试条件3.5 内应力第4章 接头应力分布的改善4.1 概述4.2 胶粘剂性能的影响4.3 胶瘤对单搭接接头应力和强度的影响4.4 断续胶层连接4.5 单搭接接头的几何修正4.6 混合胶层连接第5章 老化、冲击与疲劳5.1 老化5.2 振动5.3 冲击试验5.4 胶接接头的疲劳第6章 结构胶接6.1 钢和铝合金的胶接6.2 复合材料的胶接6.3 木材胶接第7章 载运工具中的胶接7.1 汽车结构的胶接7.2 航空航天器的胶接结构7.3 船舶结构的胶接第8章 导电胶及其应用8.1 导电胶8.2 导电胶封装技术8.3 高分子材料导电机理8.4 导电胶的可靠性及影响因素8.5 导电胶的失效和质量控制

## <<胶接强度分析及应用>>

### 章节摘录

对胶接来说，真正光滑的固体表面并不理想，表面具有一定的粗糙度可以增大胶接面积，还可以与胶粘剂之间发生较强的机械嵌合作用。

但是，如果表面粗糙度过大，凹凸不平的现象十分明显，则会降低胶接强度。

因为在凹处会由于存在水分、空气而产生气泡，在凸处则会由于缺胶而出现胶层的不连续点。

胶粘剂的粘度不同，对被粘物表面粗糙度的要求也不同。

如果胶粘剂的粘度较低，流动性较好，则可要求表面粗糙度高一些；反之，则可要求表面粗糙度低一些。

另外，不同类型的胶粘剂对被粘物表面的粗糙度也有不同的要求，通常，有机胶粘剂要求被粘物表面更光滑一些。

要想得到一个性能良好的胶接接头，必须重视被粘物的表面处理，通过表面处理净化被粘物表面，使之具有所期望的表面结构和合适的粗糙度。

为了改善胶接接头的性能，表面处理已成为胶接技术中不可或缺的工艺环节。

一般情况下，在没有经历适宜处理的金属表面，胶粘剂的效用无法发挥，难以形成具有工程价值的接头，最终导致胶接失败。

显而易见，金属被粘物经表面处理后可改善接头的胶接性能。

另外，对同一种被粘物，采用不同的表面处理方法，其效果也是各不相同的。

实践证明，表面处理与否，采用何种方法处理，其胶接强度差异很大。

<<胶接强度分析及应用>>

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>