

<<铝加工缺陷与对策>>

图书基本信息

书名：<<铝加工缺陷与对策>>

13位ISBN编号：9787122137708

10位ISBN编号：7122137708

出版时间：2012-7

出版时间：化学工业出版社

作者：刘静安、谢水生 编著

页数：302

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>

<<铝加工缺陷与对策>>

前言

进入新世纪以来,世界铝及铝合金加工材料产业和技术获得了飞速的发展,成为许多国家的支柱产业之一。

目前,铝及铝合金加工产业是仅次于钢铁产业的第二大金属材料产业,不仅产量已逾4000万吨/年,而且品种规格已达数十万种之多,广泛用于国民经济和国防军工各部门、人民生活的各方面,已成为人类社会的重要基础材料之一。

但是,随着人类社会文明程度的不断提高,经济的发展和科学技术的进步,对铝及铝合金加工材料的质量要求越来越高。

由于铝及铝合金加工材料合金品种多、形状规格繁杂、生产加工方式各异、性能和用途多样化和个性化,在生产过程中不可避免地会产生各种缺陷、甚至废品,对产品质量和成品率会带来很大的挑战,会大大影响产品的使用性能和经济效益。

甚至会造成资源和能源的浪费,给环保造成损害。

为此,世界各国围绕提高铝及铝合金加工材料的质量进行了大量的研发和实际工作,提出了“零”缺陷(指技术缺陷)的响亮口号(理想化的口号),并取得可嘉成绩,如有些工业发达国家铝材的综合成品率达到了70%左右。

我国在提高铝材质量方面也做了大量工作(包括质量管理工作),并有了很大的进步,在大大减少产品几何废料的同时,也大大减少了技术废料(缺陷)。

但从总体来看,与世界先进水平仍有较大的差距,如我国铝材的综合成品率仍低于国际先进水平。

为了全面地、大幅度提高铝及铝合金加工产品的质量,大大减少或杜绝不该产生的技术缺陷(废品),大幅度提高产品成品率,赶超世界先进水平,作者们在总结提炼多年来在铝材加工生产、科研及产品质量检验和管理中积累的丰富经验和成果的基础上,查阅、翻译、整理了大量的国内外最新文献和技术资料,编写了本书献给广大读者,以期提高我国铝合金加工材料的质量水平,提高铝加工材料的综合成品率,促进铝加工产业和技术的发展,更好地为我国国防军工建设、国民经济的持续高速发展、人民生活水平不断提高做出贡献。

本书以问答的形式深入浅出、全面解答了铝及铝合金加工产品在生产中常见的基本概念、主要缺陷与废品及其质量等方面的问题。

着重解答了产品缺陷(废品)的特征、产生的原因与机理、危害及解决的措施。

从生产现场出现的大量疑难问题中精选出常见的有实践意义的问题进行了详细介绍,内容丰富,实用性强,而且图文并茂、通俗易懂,具有可读性,是一本铝及铝合金加工材料缺陷分析与质量控制方面的百科全书,是生产第一线工作人员的实用参考书。

全书共分七章,内容包括:基本概念与技术基础知识;铝及铝合金铸锭的主要缺陷分析与质量控制;板、带、箔材的主要缺陷分析与质量控制;管、棒、型、线材的主要缺陷分析与质量控制;锻件的主要缺陷分析与质量控制;铝型材表面处理的主要缺陷分析与质量控制;铝及其他铝合金加工材料的主要缺陷分析与质量控制。

可供从事铝及铝合金加工材料及其深加工产品生产、科研、设计、产品开发、营销方面的技术人员和管理人员使用,也可作为大专院校有关专业师生的参考书,还可供铝加工企业技术人员、质管人员、生产工人、检查工人参考。

由于编者水平有限,书中不足之处难免,请广大同行批评指正。

编著者

<<铝加工缺陷与对策>>

内容概要

本书以问答的形式深入浅出、全面解答了铝及铝合加工产品在生产中常见的基本概念、主要缺陷与废品及其质量等方面的问题，着重解答了产品缺陷(废品)的特征、产生的原因与机理、危害及解决的措施。

铝及铝合金铸锭的主要缺陷分析与质量控制
铝及铝合金板、带、箔材主要缺陷分析与质量控制
铝及铝合金管、棒、型、线材主要缺陷分析与质量控制
铝合金锻件的主要缺陷分析与质量控制
铝型材表面处理的主要缺陷分析与质量控制
其他铝合金加工材的缺陷分析与质量控制

本书可供从事铝及铝合金加工材料及其深加工产品生产、科研、设计、产品开发、营销方面的技术人员和管理人员使用，也可作为大专院校有关专业师生的参考书。

<<铝加工缺陷与对策>>

书籍目录

第一章 概论 (基本概念与技术基础知识)

1 什么是金属和非金属?

什么是合金?

2 铝的基本特性与主要应用领域有哪些?

3 纯铝的主要物理性能和化学性能有哪些?

4 什么是铝合金?

按状态图和可否热处理强化铝合金可分成哪几类?

5 按主要添加元素, 变形铝合金可分成哪几个系?

各有何主要特点?

举例说明。

6 各主要添加元素 (铜、硅、镁、锰、锌、铁、镍等) 在变形铝合金中起什么作用?

7 各添加微量元素 (钛、硼、铬、锆、铈和稀土等) 在变形铝合金中起什么作用?

8 变形铝合金中的杂质元素或有害元素对其组织和性能有何影响?

9 我国变形铝合金的牌号是怎样表示的?

新旧牌号如何对照?

10 我国变形铝合金材料的状态是怎样表示的?

新旧状态代号如何对照?

11 举例 (每个合金系举1~2种主要合金) 说明中、美、俄、日、德变形铝合金的牌号对照。

12 列表说明各系主要铝合金加工材料的物理性能。

13 什么叫热变形加工?

热变形加工对铝合金加工材料的组织和性能有何影响?

14 什么叫冷变形加工?

冷变形加工对铝合金加工材料的组织与性能有何影响?

15 什么叫固溶和脱溶?

哪些铝合金材料可进行热处理强化?

16 如何确定铝合金加工材料的固溶处理 (淬火) 保温时间和工艺参数?

17 什么是自然时效、人工时效、欠时效、过时效、多级时效和回归处理?

18 固溶 (淬火) 和时效强化对铝合金材料的组织和性能有何主要良好影响?

<<铝加工缺陷与对策>>

- 19 什么是淬火转移时间？
什么是热处理停放（间隙）时间？
它们是怎么确定的？
- 20 铝合金加工材料的热处理主要分哪几种？
各有何目的和作用？
- 21 什么是铝合金加工材料的回复和再结晶？
它们的主要特点和作用是什么？
- 22 什么是铝合金加工材料的再结晶温度和过烧温度？
它们是怎样确定的？
- 23 铝材的再结晶温度主要受哪些因素的影响？
- 24 再结晶晶粒的大小受哪些因素影响？
- 25 什么是铝合金的变质处理和细化处理？
常见的方法有哪些？
变质机理是什么？
- 26 什么是变质剂？
怎样分类？
生产中常用的铝合金变质剂有哪几种？
- 27 什么是产品质量和产品质量控制？
- 28 什么是产品质量管理体系？
什么是产品质量保证体系？
- 29 什么是TQC和PDCA循环？
- 30 什么是生产要素控制、质量信息反馈控制和不合格产品控制？
- 31 什么是铝加工厂的三大规程和产品技术标准？
- 32 铝合金加工产品的质量指标主要有哪五个？
主要包括哪些内容？
- 33 什么是铝合金加工产品的缺陷？
怎么分类？
- 34 什么叫铝合金加工材料的废品（废料）？
怎样分类？
- 35 什么叫成品率？

<<铝加工缺陷与对策>>

其工序成品率和综合成品率是怎样计算的？

36 影响铝合金加工材料成品率的主要因素是什么？
怎样控制和提高其成品率？

37 产品质量检测的意义是什么？
什么叫首检、全检、抽检、自检、互检、专业检查？

38 什么叫质量全分析？
包括哪些内容？
什么情况下要进行全分析？

39 铝加工生产中污染物的来源及危害有哪些？

40 铝合金化学成分分析的方法有哪几种？
怎样选取试样？

41 什么是拉力（伸）试验？
检验的主要内容有哪些？
怎样选取试样？

42 什么叫浸蚀低倍检验？
检验哪些内容？
怎样选取试片？

43 什么叫断口检验？
怎样选取断口试样？
氧化膜工艺试样怎么制备？

44 什么是超声波探伤？
检验哪些内容？

45 什么叫高倍显微检验？
检验哪些内容？
怎样选取试样？

46 什么是错检和漏检？
错检和漏检产生的原因及控制措施有哪些？

47 铝合金加工材料的过烧组织有何特征？
其判据是什么？

48 铝合金加工材料晶粒度的检查方法有哪几种？
判定依据是什么？

49 铝合金加工材料超声波探伤检测的适用范围有哪些？
检测结果如何判定？

<<铝加工缺陷与对策>>

50 铝合金管材涡流探伤的适用范围有哪些？
检测结果如何判定？

51 同位素测厚仪的测量原理是什么？
测量系统如何组成？

52 X射线测厚仪测量原理是什么？
基本结构有哪几部分？

53 在线测量板形的原理是什么？
常用的板形测量仪有哪几种？

54 铝及铝合金板、带、箔材的典型生产工艺流程是怎样的（列出框图）？

55 铝及铝合金挤压材的典型生产工艺流程是怎样的（列出框图）？

56 铝及铝合金模锻件典型生产工艺流程是怎样的（列出框图）？

57 铝及铝合金粉材生产工艺流程是怎样的（列出框图）？

第二章 铝及铝合金铸锭的主要缺陷分析与质量控制

1 什么是电解铝、高纯铝？
什么是废铝、再生铝、重熔铝锭？

2 铝合金加工材料对铝铸锭的质量要求主要有哪些？

3 氢和氧化物对铝材质量有何影响？
怎样防止？

4 什么叫晶内偏析？
其组织特征、形成机理及预防措施是什么？
对铝材性能有什么影响？

5 什么叫逆偏析？
其组织特征、形成机理与防止措施是什么？

6 什么叫偏析瘤？
其组织特征、形成机理及防止措施是什么？
对铝材性能有什么影响？

7 什么叫缩孔？
怎样形成的？
有何危害？
怎样防止？

8 什么是疏松与气孔？

<<铝加工缺陷与对策>>

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

9 什么是夹杂与氧化膜？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

10 什么叫白亮点？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

11 什么叫白斑？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

12 什么是光亮晶粒？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

13 什么是羽毛状晶？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

14 什么是粗大晶粒？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

15 什么叫晶层分裂？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

16 什么是粗大金属化合物？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

17 什么是过烧？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

18 什么是枞树组织？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

19 铝合金铸锭的裂纹有哪几类？

其组织特征、形成机理及防止措施是什么？

20 扁铸锭中的裂纹有哪几种形式？

各有何特点？

21 扁铸锭中的侧面裂纹是怎样产生的？

如何防止？

22 扁铸锭中的底部裂纹是怎样产生的？

如何防止？

23 扁铸锭中的浇口部裂纹是怎样产生的？

如何防止？

<<铝加工缺陷与对策>>

- 24 扁铸锭中的表面裂纹是怎样产生的？
如何防止？
- 25 铝合金圆铸锭中裂纹有哪几种形式？
各有何特点？
- 26 圆铸锭中心裂纹是怎样产生的？
如何防止？
- 27 圆铸锭表面裂纹是怎样产生的？
如何防止？
- 28 圆铸锭环状裂纹是怎样产生的？
如何防止？
- 29 圆铸锭横向裂纹是怎样产生的？
如何防止？
- 30 铝合金空心圆铸锭中的裂纹有哪几种形式？
它们是怎样产生的？
- 31 如何防止空心圆铸锭裂纹？
- 32 什么是冷隔？
其组织特征、形成机理及防止措施是什么？
- 33 什么叫拉裂和拉痕？
其组织特征、形成机理及防止措施是什么？
- 34 什么是铸锭的弯曲？
其产生原因及防止措施是什么？
- 35 什么是空心铸锭的偏心？
其产生原因及防止措施是什么？
- 36 什么是铸锭尺寸不符？
其形成机理及防止措施是什么？
- 37 什么是铸锭表面的周期性波纹？
其产生原因及防止措施是什么？
- 38 什么是铸锭表面气泡？
其组织特征、形成机理及防止措施是什么？
- 39 铸锭表面的纵向皱褶是怎样形成的？
如何防止？

<<铝加工缺陷与对策>>

40 铸锭表面产生竹节的原因是什么？
如何消除？

41 电磁铸锭表面的纵向波浪和纵向皱褶是怎样产生的？
如何消除？

42 热顶铸锭的搭接式表面和汗珠式表面是怎样形成的？
如何消除？

43 影响铸锭力学性能的因素有哪些？
力学性能沿铸锭截面分布有什么特点？
为什么？

44 铸锭应该具有怎样的力学性能？
为什么？

45 铝合金铸锭均匀化处理对其质量有何益处？
怎样选择均匀化处理工艺参数？

46 铝合金圆铸锭的质量检查一般包括哪些内容？

47 铝合金扁铸锭的质量检查一般包括哪些内容？

48 铝合金铸锭超声波检测方法的原理、原则及作用是什么？

第三章 铝及铝合金板、带、箔材的主要缺陷分析与质量控制

1 铸轧板的质量控制要点有哪些？

2 铸轧板的主要缺陷及产生原因是什么？

3 铸轧辊的主要缺陷及产生原因是什么？

4 铸轧板夹杂缺陷的产生原因及消除方法是什么？

5 铸轧板热带缺陷的产生原因及消除方法是什么？

6 铸轧板气道缺陷的产生原因及消除方法是什么？

7 铸轧板偏析缺陷的产生原因及消除方法是什么？

8 铸轧板粗大晶粒缺陷的产生原因及消除方法是什么？

9 铸轧板凹板缺陷的产生原因及消除方法是什么？

10 铸轧板凸度过大缺陷的产生原因及消除方法是什么？

11 铸轧板两边厚差过大缺陷的产生原因及消除方法是什么？

<<铝加工缺陷与对策>>

- 12 铸轧板局部板厚度突变缺陷的产生原因及消除方法是什么？
 - 13 铸轧板裂纹缺陷的产生原因及消除方法是什么？
 - 14 铸轧板粘辊缺陷的产生原因及消除方法是什么？
 - 15 铸轧板表面条纹缺陷的产生原因及消除方法是什么？
 - 16 影响铝合金轧件表面质量的因素主要有哪些？
 - 17 提高铝合金轧件表面质量的措施主要有哪些？
 - 18 热轧制品质量控制的主要内容是什么？
 - 19 热轧制品的缺陷是怎样分类的？
 - 20 热轧制品的尺寸精度与形状缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
 - 21 热轧制品表面缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
 - 22 热轧制品的组织与性能缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
 - 23 板带材纵切机列的质量控制因素主要有哪些？
 - 24 板带材横切机列的质量控制因素主要是指哪些？
 - 25 铝合金中厚板（热轧板）材的检验与质量控制内容有哪些？
 - 26 铝合金拉伸板的缺陷及产生原因是什么？
 - 27 中厚板热处理工序检验与质量控制是怎样进行的？
 - 28 中厚板精整工序检验与质量控制是怎样进行的？
 - 29 中厚板材成品验收工序检验与质量控制是怎样进行的？
 - 30 中厚板板材成品检查程序是怎样进行的？
 - 31 铝板带的主要缺陷及其特征和产生原因是什么？
 - 32 铝箔的主要缺陷及其特征、产生原因与预防措施是什么？
- 第四章 铝及铝合金管、棒、型、线材的主要缺陷分析与质量控制
- 1 挤压缩尾缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
 - 2 挤压粗晶环的特征、产生原因及防止措施是什么？

<<铝加工缺陷与对策>>

- 3 挤压成层的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 4 挤压制品过烧的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 5 挤压制品粗大晶粒的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 6 挤压制品夹渣缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 7 杂物卷入的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 8 纵向焊合线的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 9 横向焊合线的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 10 挤压裂纹的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 11 T状态铝合金挤压制品力学性能不合格的原因及防止措施是什么？
- 12 挤压、退火制品强度高或塑性太低的原因及防止措施是什么？
- 13 挤压制品扭拧、弯曲、波浪缺陷的产生原因及防止措施是什么？
- 14 间隙（平面间隙）缺陷的产生原因及防止措施是什么？
- 15 挤压制品尺寸超差的产生原因及防止措施是什么？
- 16 挤压管材壁厚不均的产生原因及防止措施是什么？
- 17 挤压型材扩（并）口缺陷的产生原因及防止措施是什么？
- 18 挤压型材厚度差的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 19 多孔挤出长度不齐的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 20 挤压材拱起的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 21 挤压材气泡缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 22 挤压材起皮缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 23 挤压材表面划伤缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 24 挤压材磕碰伤的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 25 挤压材擦伤的特征、产生原因及防止措施是什么？

<<铝加工缺陷与对策>>

- 26 挤压材模痕的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 27 挤压模裂纹划痕的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 28 定径带条痕的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 29 氧化物条痕的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 30 组织条纹的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 31 黑斑的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 32 金属毛刺缺陷的产生原因及防止措施是什么？
- 33 麻面（表面粗糙）的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 34 金属压入缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 35 非金属压入缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 36 制品表面腐蚀的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 37 制品表面水痕产生原因及防止措施是什么？
- 38 污迹产生的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 39 点蚀斑的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 40 Mg_2Si 粗大黑色组织条纹的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 41 雪片状腐蚀和清洗水腐蚀的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 42 闪烁花纹的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 43 橘皮的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 44 铝挤压材表面凹凸不平缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 45 凹坑的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 46 挤压件表面振纹的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 47 挤压制品矫直痕缺陷的特征、产生原因及相应对策是什么？
- 48 挤压制品张力矫直应变痕的特征及防止措施是什么？
- 49 挤压制品辊子滑动痕的特征及防止措施是什么？

<<铝加工缺陷与对策>>

- 50 挤压产品停止痕的特征、产生原因及防止措施是什么？
 - 51 挤压产品的其他表面缺陷有哪些？
其产生原因及防止措施是什么？
 - 52 挤压管材的缺陷产生原因及相应对策是什么？
 - 53 冷轧管材的主要缺陷特征、产生原因及防止措施是什么？
 - 54 冷拉管材的主要缺陷、产生原因及防止措施是什么？
 - 55 棒材和线材冷拉拔工序的主要缺陷、产生原因及防止措施是什么？
 - 56 二次挤压毛料的检验与质量控制的内容是什么？
 - 57 冷轧和冷拉管毛料的检验与质量控制的内容是什么？
 - 58 线毛料的检验与质量控制的内容是什么？
 - 59 挤压厚壁管材的检验与质量控制的内容是什么？
 - 60 棒、型、排材挤压工序检验与质量控制的内容有哪些？
 - 61 管、棒、型、线材组织性能检验取样规定与审查处理内容有哪些？
 - 62 铝及合金挤压材成品检查与质量控制的内容是什么？
- 第五章 铝合金锻件的主要缺陷分析与质量控制
- 1 铝合金锻件缺陷是怎样进行分类的？
 - 2 原材料引起锻件缺陷的特征、危害、产生原因及预防措施是什么？
 - 3 锻造过程中缺陷的特征、危害、产生原因及预防措施是什么？
 - 4 锻件加热及热处理类缺陷的特征、危害、产生原因及预防措施是什么？
 - 5 锻件在其他工序产生的缺陷、特征、产生原因及预防措施是什么？
 - 6 铝合金锻件质量检验的内容和方法有哪些？
 - 7 铝合金锻件设计过程中的质量控制是怎样进行的？
 - 8 铝合金锻造坯料的质量检验和控制是怎样进行的？
 - 9 铝合金锻件备料工序检验与质量控制是怎样进行的？

<<铝加工缺陷与对策>>

- 10 铝合金锻件生产工艺编制过程的质量控制是怎样进行的？
- 11 铝合金锻造前加热工序的检验与质量控制是怎样进行的？
- 12 铝合金锻模的检验及质量控制是怎样进行的？
- 13 铝合金锻造过程各工序的检验与质量控制是怎样进行的？
- 14 铝合金模锻件切边和洗修工序的检验与质量控制是怎样进行的？
- 15 铝合金模锻件淬火前的检验与质量控制是怎样进行的？
- 16 铝合金锻件热处理工序检验与质量控制是怎样进行的？
- 17 铝合金锻件的组织、性能检验是怎样进行的？
- 18 铝合金锻件成品检验与质量控制是怎样进行的？
- 19 铝合金锻件生产技术文件有哪些？

第六章 铝型材表面处理的主要缺陷分析与质量控制

- 1 铝材磨光、抛光处理中常出现的问题及对策是什么？
- 2 铝型材化学抛光与电化学抛光处理中常见缺陷及对策是什么？
- 3 铝型材化学清洗和碱浸蚀处理中常见缺陷及对策是什么？
- 4 铝型材阳极氧化缺陷的产生原因及对策是什么？
- 5 铝型材锡盐电解着色缺陷的产生原因及对策是什么？
- 6 铝型材镍盐电解着色缺陷的产生原因及对策是什么？
- 7 铝型材封孔缺陷的产生原因及对策是什么？
- 8 铝型材电泳涂装缺陷的产生原因及对策是什么？
- 9 铝型材静电粉末涂装缺陷的特征、产生原因是什么？
- 10 铝型材静电粉末涂装的质量技术指标有哪些？
- 11 铝型材液相静电喷涂涂层常见缺陷、产生原因及防止措施是什么？
- 12 彩色电泳材品质控制要点是什么？

第七章 铝及其他铝合金加工材料的主要缺陷分析与质量控制

- 1 铝及铝合金粉材缺陷（废品）分类、产生原因及防止措施是什么？

<<铝加工缺陷与对策>>

- 2 铝及铝合金粉材的质量控制与测验方法是什么？
- 3 铝基复合材料有哪几种？
其特性与应用是什么？
- 4 Conform连续挤压产品常见的缺陷、产生原因及防止措施是什么？
- 5 铝及铝合金旋压件的主要缺陷及防止措施是什么？
- 6 常见的铝及铝合金焊接缺陷、产生原因及防止措施是什么？
- 7 铝材经热处理后力学性能不合格的原因及防止措施是什么？
- 8 铝材经热处理后产生气泡的特征、原因及防止措施是什么？
- 9 淬火变形与开裂的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 10 含铜铝合金中的铜扩散特征、产生原因及防止措施是什么？
- 11 片层状组织的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 12 粗大晶粒的特征、产生原因及防止措施是什么？
- 13 腐蚀与高温氧化缺陷的特征、产生原因及防止措施是什么？

参考文献

<<铝加工缺陷与对策>>

章节摘录

版权页：插图：3) 铝箔轧制中污染物主要来源。

目前，在工艺上根据铝箔用途不同，将轧制油分两类。

一类是低速轧制用的高黏度轧制油，主要由基础油（多用20号工业油）和添加剂（多用透平油、高速机油、火油等）组成。

另一类是高速轧制用的低黏度轧制油，也是由基础油和添加剂组成。

现在，以煤油为低黏度的轧制油有了很大改进。

添加剂主要是醇、脂和脂肪酸。

由于轧制过程轧辊和箔的摩擦产生大量铝粉，使轧制油变黑，污染轧制油，因此需要全流程过滤。但达到一定程度后仍要报废。

直接排放会对环境造成严重污染。

轧制过程中也会产生油雾，但油雾浓度较低，基本在30mg / 立方米以下。

因此，一般对铝箔轧制时产生的油雾不进行治疗而是直接排放。

4) 管、棒、型材挤压生产中污染物主要来源 挤压。

不管是水压机还是油压机，在型、棒材生产过程中基本不产生环境污染。

而在管材热挤压时，常在挤压模表面涂抹薄薄的润滑剂。

润滑剂主要由60% ~ 80%的汽缸油和40% ~ 20%的石墨组成。

挤压时有少量废气排出，但对车间和大气环境基本不造成污染。

蚀洗。

管、棒材蚀洗时，先在浓度为170 ~ 200g / L、温度为50 ~ 70 的NaOH碱溶液进行，再经浓度为200 ~ 500g / L的常温硝酸溶液中进行浸洗，温水漂洗后干燥。

酸、碱溶液在使用一段时间后报废，直接排放会对水环境造成污染。

在酸、碱洗过程中，酸、碱槽产生的酸雾和碱雾也对车间和大气环境造成污染。

型材氧化着色处理。

、在型材的氧化处理中，无论是化学氧化处理还是阳极氧化处理，都要使用大量的酸液和碱液。

化学氧化使用较多的是碳酸钠、铬酸钠、重铬酸钠、铬酐、磷酸、氢氧化钠等；阳极氧化电解液常用的有硫酸、草酸、铬酸和某些有机酸等。

而着色的方法有电解着色、化学着色和自然着色以及静电喷涂着色、氟碳喷涂着色、电泳着色等。

电解着色中主要使用无机盐电解质，如镍盐、锡盐、钴盐和铜盐等。

化学着色则使用吸附性染料，如草酸高铁铵、高锰酸钾与醋酸钴等。

不管采用什么样的氧化着色工艺，在水洗生产过程中，都会排放出酸、碱废水或含铬废水，产生一定的酸雾和碱雾。

采用的氧化着色槽液，在使用一段时间后就会报废，产生大量的酸碱废液、含铬废液及着色废液。

这些污染物直接排放都会对环境造成污染。

5) 锻件生产中污染物主要来源。

在模锻铝合金时，型槽必须使用润滑剂润滑。

目前使用广泛的是由石墨与锭子油或汽缸油混合形成的润滑剂。

由于模锻前坯料加热一般在300 ~ 500 之间，因此模锻时热坯料与润滑剂模压产生大量的烟气，其主要污染物是CO、CO₂和NO_x，对车间环境产生污染，排入大气对大气环境造成污染。

锻件在终锻之前都要进行清洗，常用的方法是蚀洗。

即先在50 ~ 70 、浓度为10% ~ 20%的NaOH碱槽中进行脱脂，冷水冲洗后，再在浓度为10% ~ 30%的HN₃酸槽中中和，最后经冷水、热水冲洗干净。

冲洗过程中的漂洗水pH值在6 ~ 8之间，可直接排放。

而酸、碱槽液在蚀洗一段时间后，由于杂质含量超标，应报废，直接排放会对水环境造成污染。

此外，酸、碱槽液在生产过程中会产生硝酸雾和碱雾，直接排放同样会对大气环境造成污染。

6) 粉材生产中污染物主要来源。

<<铝加工缺陷与对策>>

铝粉和铝合金粉主要是采用雾化法、球磨法和铣削法制取的。

在雾化法和球磨法制取铝粉，尤其是球磨法过程中，为防止铝粉氧化和大量放热造成急剧燃烧爆炸，必须使用氮气作保护气体正压保护。

但排氮管最后排放口带有大量的铝及铝合金粉尘，直接排放对大气环境会造成粉尘污染。

(2) 污染物的主要危害 随着工业废水排入水体、工业废气排入大气，废水、废气中的污染物通过各种不同途径进入水体、土壤和作物中，并通过呼吸、皮肤接触进入人体，会对生态环境和人体健康产生危害和影响。

漂浮在水面上的油会隔绝空气，降低水中的溶解氧，黏附于水生生物体表和呼吸系统，使其致死。

沉积于水底的油经过厌氧分解将产生硫化氢剧毒物。

水受到酸、碱污染后，其pH值将发生改变，pH值超出6.5~8.5范围，可影响水体的自净过程，并影响到水生生物的生存。

<<铝加工缺陷与对策>>

编辑推荐

《铝加工缺陷与对策》可供从事铝及铝合金加工材料及其深加工产品生产、科研、设计、产品开发、营销方面的技术人员和管理人员使用，也可作为大专院校有关专业师生的参考书。

<<铝加工缺陷与对策>>

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>