<<铝合金熔炼与铸造技术>>

图书基本信息

书名：<<铝合金熔炼与铸造技术>>

13位ISBN编号：9787502448363

10位ISBN编号：7502448365

出版时间：2009-4

出版时间：冶金工业出版社

作者：唐剑 等编著

页数：286

字数：282000

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>

<<铝合金熔炼与铸造技术>>

前言

节约资源、节省能源、改善环境越来越成为人类生活与社会持续发展的必要条件，人们正竭力开辟新途径，寻求新的发展方向和有效的发展模式。

轻量化显然是有效的发展途径之一，其中铝合金是轻量化首选的金属材料。

因此，进入21世纪以来，世界铝及铝加工业获得了迅猛的发展，铝及铝加工技术也进入了一个崭新的发展时期，同时我国的铝及铝加工产业也掀起了第三次发展高潮。

2007年，世界原铝产量达3880万t（其中：废铝产量1700万t），铝消费总量达4275万t，创历史新高；铝加工材年产达3200万t，仍以5%—6%的年增长率递增；我国原铝年产量已达1260万t（其中：废铝产量250万t），连续五年位居世界榜首；铝加工材年产量达1176万t，一举超过美国成为世界铝加工材产量最大的国家。

与此同时，我国铝加工材的出口量也大幅增加，我国已真正成为世界铝业大国，铝加工业大国。

但是，我们应清楚地看到，我国铝加工材在品种、质量以及综合经济技术指标等方面还相对落后，生产装备也不甚先进，与国际先进水平仍有一定差距。

为了促进我国铝及铝加工技术的发展，努力赶超世界先进水平，向铝业强国和铝加工强国迈进，还有很多工作要做：其中一项最重要的工作就是总结我国长期以来在铝加工方面的生产经验和科研成果；普及和推广先进铝加工技术；提出我国进一步发展铝加工的规划与方向。

几年前，中国有色金属学会合金加工学术委员会与冶金工业出版社合作，组织国内20多家主要的铝加工企业、科研院所、大专院校的百余名专家、学者和工程技术人员编写出版了大型工具书——《铝加工技术实用手册》，该书出版后受到广大读者，特别是铝加工企业工程技术人员的好评，对我国铝加工业的发展起到一定的促进作用。

<<铝合金熔炼与铸造技术>>

内容概要

本书是《现代铝加工生产技术丛书》之一，详细介绍了铝合金熔炼与铸造技术、工艺与设备等。全书共分9章，内容包括：绪论、中间合金的制备技术、铝合金的熔炼技术、铝合金的熔体净化、铸造工具的设计与制造、铝及铝合金的铸造、铝及铝合金铸锭均匀化与加工、铝合金铸锭的质量检验及缺陷分析、铝合金熔铸设备等。

在内容组织和结构安排上，力求理论联系实际，切合生产实际需要，突出实用性、先进性和行业特色，为读者提供一本实用的技术著作。

本书是铝加工生产企业工程技术人员必备的技术读物，也可供从事有色金属材料与加工的科研、设计、教学、生产和应用等方面的技术人员与管理人员使用，同时可作为大专院校有关专业师生的参考书。

<<铝合金熔炼与铸造技术>>

书籍目录

1 绪论 1.1 铝的基本特性与应用范围 1.2 铝合金的分类、成分、组织与性能 1.2.1 铝合金的分类 1.2.2 铝合金的化学成分 1.3 铝合金的主要相组成 1.4 合金元素及微量元素在铝合金中的作用 1.4.1 铜元素 1.4.2 硅元素 1.4.3 镁元素 1.4.4 锰元素 1.4.5 锌元素 1.4.6 微量元素和杂质的影响 1.5 变形铝合金制品对铸坯的要求 1.5.1 对化学成分的要求 1.5.2 对冶金质量的要求 1.5.3 对铸锭组织的要求 1.5.4 对铸锭几何尺寸和表面质量要求 1.6 现代铝合金熔铸技术的发展趋势 1.6.1 熔铸设备 1.6.2 晶粒细化 1.6.3 熔体净化和检测 1.6.4 铸造技术2 中间合金的制备技术 2.1 中间合金的使用 2.1.1 使用中间合金的条件和目的 2.1.2 对中间合金的要求 2.1.3 熔制中间合金的原辅材料要求 2.1.4 常用中间合金成分和性质 2.2 中间合金的熔制技术 2.2.1 铝-钛 2.2.2 铝-镍 2.2.3 铝-铬 2.2.4 铝-硅 2.2.5 铝-铁 2.2.6 铝-铜 2.2.7 铝-锰 2.3 中间合金的熔铸工艺与设备 2.3.1 反射炉 2.3.2 中频感应炉3 铝合金的熔炼技术 3.1 概述 3.1.1 熔炼目的 3.1.2 熔炼特点 3.1.3 熔炼炉 3.1.4 熔炼方法 3.2 熔炼过程中的物理化学作用 3.2.1 炉内气氛 3.2.2 液态金属与气体的相互作用 3.2.3 影响气体含量的因素 3.2.4 气体溶解度 3.3 熔炼工艺流程及操作工艺 3.3.1 熔炼炉的准备 3.3.2 熔炼工艺流程和操作 3.3.3 熔炼时温度控制和火焰控制4 铝合金的熔化净化5 铸造工具的设计与制造6 铝及铝合金的铸造7 铝及铝合金铸锭均匀化与加工8 铝合金铸锭的质量检验及缺陷分析9 铝合金熔铸设备 附表参考文献

<<铝合金熔炼与铸造技术>>

章节摘录

插图：1绪论世界铝（包括再生铝）产量的85%以上被加工成板、带、条、箔、管、棒、型、线、粉、自由锻件、模锻件、铸件、压铸件、冲压件及其深加工件等铝及铝合金产品。

无论是何种铝及铝合金产品，其铸锭（件）的质量都直接关系到材料的使用性能，尤其对变形铝及铝合金加工材来说铸锭质量是至关重要的。

铝及铝合金铸锭的化学成分、内部组织和性质，既决定了铝及铝合金铸锭的加工性能，也对铝及铝合金加工材的最终性能有着直接的影响。

因此合理的熔炼工艺和铸造工艺，将对铸锭成型和获得理想的结晶组织具有决定作用。

所以学习和研究铝及铝合金熔炼和铸造技术，对于提高铝及铝合金加工材质量，充分发挥铝及铝合金材料在航天、航空、兵器、交通、建筑，电子、包装等工业应用，具有十分重要的意义。

本书着重研究变形铝及铝合金的熔炼与铸造技术。

1.1 铝的基本特性与应用范围铝是地壳中分布最广、储量最多的一种金属元素之一，约占地壳总质量的8.2%。

仅次于氧和硅，比铁（约5.1%）、镁（约2.1%）和钛（约0.6%）的总和还多。

它的化学元素符号为Al，在元素周期表中是第三周期主族元素，具有面心立方点阵，无同素异构转变。

原子序数为13，相对原子质量为26.9815。

表1-1列出了纯铝的主要物理性能。

表1-2列出了铝的基本特性及主要应用领域。

<<铝合金熔炼与铸造技术>>

编辑推荐

《铝合金熔炼与铸造技术》是《现代铝加工生产技术丛书》之一。

<<铝合金熔炼与铸造技术>>

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>