

<<钕和含钕合金>>

图书基本信息

书名：<<钕和含钕合金>>

13位ISBN编号：9787811053722

10位ISBN编号：7811053721

出版时间：2007-12

出版时间：中南大学

作者：尹志民//潘清林//姜锋//李汉广|主编:黄伯云

页数：581

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>

<<钨和含钨合金>>

前言

钨的原子序数为21，在元素周期表中与Ti，V，Cr，Mn等过渡族金属元素同周期，又与h，Ce，Pr，Nd等稀土元素同族。

从外层电子组态来看，钨具有3d型电子结构。

钨的晶格常数、密度和某些物理机械性能更接近周期表上近邻的铝和钛，与具有4f型电子结构的稀土元素的性能有较大的差别。

钨的化合物、钨和含钨合金有一系列独特的性能，在国防和高技术领域有重要用途，受到国内外材料学界的广泛关注。

20世纪70年代初至90年代末，前苏联从有色金属钨、钽、铀、铝等的冶金废渣和尾矿中提取和回收了其中的钨，开展了大量的基础研究和主要为军工用途的应用开发，形成了比较完整的钨及其材料的研究、生产和应用开发体系。

1994年莫斯科第一次国际钨冶金和钨材料科技会议以后，在世界范围内掀起了一轮钨的研究开发热潮。

我国钨资源丰富，是世界市场上钨冶金初级产品主要生产国和输出国，但其深加工及其应用研究开发仍然处在初级阶段。

加强钨冶金和钨材料的研究、生产和应用开发，建立独具特色的钨冶金和钨材料工业体系，将钨资源优势转变为资源—技术优势是我国钨冶金材料科技发展的紧迫任务。

中南大学钨和含钨合金科研组在国家自然科学基金、国家重点基础研究项目(973)、总装预研项目、国家863高技术新材料项目和科技部国际合作基金的资助下，对钨和含钨合金进行了比较深入的研究。

中南大学、东北轻合金有限责任公司、西南铝业集团公司紧密合作，形成了具有自主知识产权的钨中间合金、高性能铝钨合金板材、型材、锻件及其配用焊丝的制备技术，初步搭建了具有中国特色的铝钨合金研究开发应用平台。

<<钽和含钽合金>>

内容概要

《钽和含钽合金》收集了20世纪80年代以来钽和含钽合金的最新研究成果，其中包括了作者自己在几个国家项目资助下所取得的系列成果。全书在内容安排上，注重钽冶金和含钽合金制备过程的化学冶金和物理冶金基础，同时以应用为导向，对钽中间合金、含钽铝合金的化学冶金和物理冶金基础及其开发应用进行了重点阐述。在写法上突出理论原理和学术成就对生产实际和应用开发的指导作用。

<<钪和含钪合金>>

书籍目录

第1章 钪及其化合物的性质与资源1.1 钪的发展简史1.2 钪及其化合物的性质1.2.1 物理性质1.2.2 化学性质1.2.3 钪的主要化合物及其性质1.2.4 钪的毒性1.3 钪的资源、应用开发和主要用途1.4 钪的地球化学第2章 钪及其化合物的提取冶金2.1 含钪化合物的提取冶金2.1.1 原料来源2.1.2 含钪原料的预处理2.1.3 钪在湿法冶金水溶液中的形态2.1.4 含钪化合物的分离提纯方法2.1.5 附属矿产品中提取钪的方法2.2 金属钪的制取2.2.1 制取金属钪的工业原料2.2.2 热还原法制取金属钪2.2.3 熔盐电解法制取金属钪2.3 高纯金属钪的制取2.3.1 真空蒸馏法2.3.2 熔盐电解精炼法2.3.3 固相电解法2.3.4 区熔-电迁移联合法第3章 钪中间合金3.1 概述3.2 对掺法制取钪中间合金3.2.1 对掺法原理3.2.2 对掺方法3.3 金属热还原法制取钪中间合金3.3.1 钪化合物金属热还原体系的热力学分析3.3.2 氟化钪铝热还原反应制备钪中间合金3.3.3 氯化钪铝镁热还原反应制备钪中间合金3.4 熔盐电解法制取钪中间合金3.4.1 氯化钪熔盐电解法制备钪中间合金3.4.2 氟盐介质熔盐电解法制备铝钪中间合金第4章 铝钪合金物理冶金基础4.1 铝钪合金相图4.1.1 含钪二元合金相图4.1.2 含钪三元合金相图4.1.3 Al-Mg-Sc-Zr系和Al-Zn-Mg-Sc-Zr系热力学性能评估第5章 铝镁钪系合金第6章 铝锌镁钪系合金第7章 铝铜钪系和铝铜锂钪系合金第8章 铝镁锂钪系和铝锂铜镁钪系合金第9章 钛铝钪合金第10章 其他含钪材料参考文献

章节摘录

3.1 概述钪是铝合金铸造晶粒组织最强的变质剂和加工半成品最强的再结晶抑制剂，添加微量钪，能大幅度改善传统铝合金的综合性能。

工业铝钪合金生产过程中钪必须以中间合金的形式加入，铝钪中间合金是生产工业铝钪合金的关键原材料。

为使中间合金加入铝液时能较快熔解，要求中间合金熔点尽量与铝合金的熔化温度接近，钪中间合金中钪的含量一般为2%-4%(质量分数，以下同)。

中间合金还要求成分均匀，化验结果准确。

为了更好地发挥钪中间合金的晶粒细化作用，中间合金中的金属间化合物颗粒不宜过大且应均匀分布。

此外，中间合金的杂质含量也有一定要求。

实践表明，中间合金的质量对工业铝钪合金性能有很大影响。

国内外文献报道的铝钪中间合金制备方法及其特点见表3-1，铝钪中间合金的生产方法可分为对掺法、熔盐电解法、真空及非真空铝热还原法几类。

研究者主要集中在俄罗斯、美国和中国，这可能与这些国家较早开始铝钪合金研究，而且都是钪资源大国有关。

<<钕和含钕合金>>

编辑推荐

《钕和含钕合金》由中南大学出版社出版。

<<钕和含钕合金>>

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>