

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 新材料与新工艺 >> 锰硅铁合金连铸技术的开发

锰硅铁合金连铸技术的开发

关键词: **铁合金 锰硅铁合金 合金连铸 连铸技术**

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段: 中期阶段

成果体现形式: 新工艺

知识产权形式: 发明专利

项目合作方式: 技术入股;技术服务

成果完成单位: 北京科技大学

成果摘要:

“锰硅铁合金连铸技术的开发”项目为北京科技大学与广西八一铁合金(集团)有限责任公司于2001年11月开始共同开发的自选研究项目。目前国内锰硅铁合金的生产成形方法主要是模铸。具体工艺程序是: 矿石→冶炼→去渣→浇入铸模→一次破碎→二次破碎→最终产品(20-60mm的块状)。在浇注过程中, 大约3%的锰硅铁合金液因飞溅而损失, 在破碎过程中, 大约4%的锰硅铁合金变成了金属粉末, 合金的成品率约为93%, 广西八一铁合金(集团)有限责任公司每年生产13万吨锰硅铁合金, 经济损失达1300-1400万元, 并且在两次破碎中消耗大量人力、物力(每天约有200-400人进行人工破碎)。为了提高锰硅铁合金产品的成品率, 降低成本, 提高劳动效率, 北京科技大学和广西八一铁合金(集团)有限责任公司联合开发了锰硅铁合金连铸生产技术。课题组设计、制造了实验室用锰硅铁合金连铸机和石墨内衬特种结晶器等。经过大量的实验研究, 完成了对直径为44-74mm锰硅铁合金铸坯连铸工艺参数的研究, 得出了锰硅铁合金连铸的主要工艺参数之间相互匹配关系, 发现锰硅铁合金连铸技术与模铸相比, 具有以下特点: 连铸时锰硅铁合金的凝固是在水冷特种结晶器中进行, 其冷却速度较大, 铸锭内部致密, 减少了缩松、缩孔等缺陷; 铸坯的树枝晶间距小、偏析程度轻, 沿铸坯长度方向化学成分较均匀; 连铸锰硅铁合金成品率可达96-97%以上, 节省了模铸后要经过二次破碎所消耗的大量人力、物力和财力, 其经济效益和社会效益十分明显。锰硅铁合金连铸技术是一项具有非常广泛应用前景的技术, 其开发研究具有重大的经济价值。将锰硅铁合金连续铸造生产技术替代模铸生产技术, 仅广西八一铁合金(集团)有限责任公司一个企业, 预计每年获得的直接经济效益可达320万元以上。中国是一个铁合金生产大国之一, 每年的铁合金生产量达400万吨以上, 如果把锰硅铁合金连铸技术广泛推广和普及到全国的锰硅铁合金生产领域, 每年的经济效益在6亿以上。经过中国科学院文献情报中心联机检索, 目前在国内外还没有带结晶器的铁合金连铸生产技术, 因此铁合金连铸技术的开发和应用在国内外属首创, 应用锰硅铁合金连铸技术, 将产生十分明显的经济效益和社会效益, 它改变了传统铁合金的成形工艺, 是锰硅铁合金成形技术的一次飞跃性变革。专家鉴定后认为: 该技术已达到国际先进水平。

成果完成人:

[完整信息](#)

行业资讯

管道环氧粉末静电喷涂内涂层...
 加氢处理新工艺生产抗析气变...
 超级电容器电极用多孔炭材料...
 丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆的...
 库尔勒香梨排管式冷库节能技...
 高温蒸汽管线反射膜保温技术...
 应用SuperIV型塔盘、压缩机注...
 非临氢重整异构化催化剂在清...
 利用含钴尾渣生产电积钴新工艺
 引进PTA生产线机械密封系统的...

成果交流

推荐成果

· 新型稀土功能材料	04-23
· 低温风洞	04-23
· 大型构件机器缝合复合材料的研制	04-23
· 异型三维编织增减纱理论研究	04-23
· 飞机炭刹车盘粘结修复技术研究	04-23
· 直升飞机起动用高能量密封免...	04-23

· 天津滨海国际机场预应力混凝...	04-23
· 天津滨海国际机场30000立方米...	04-23
· 高性能高分子多层复合材料	04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号