

<<耐火材料与洁净钢生产技术>>

图书基本信息

书名：<<耐火材料与洁净钢生产技术>>

13位ISBN编号：9787502458812

10位ISBN编号：7502458816

出版时间：2012-4

出版时间：冶金工业出版社

作者：林育炼

页数：594

字数：513000

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>

<<耐火材料与洁净钢生产技术>>

内容概要

本书以典型的洁净钢精品IF钢为代表的洁净钢为例，从洁净钢的冶炼工艺和生产装置的特点、条件和要求出发，全面深入地叙述了涵盖洁净钢生产集成技术中各个方面和环节使用的各种基本耐火材料和功能耐火材料在洁净钢生产中的作用和功能、技术基础、工艺原理和生产工艺、选择和应用以及损毁机理，并紧紧围绕洁净钢生产中最为关切的因耐火材料导致的钢水增氧、增碳和夹杂物缺陷等问题，着力论述耐火材料使用中遇到的难题，应对策略和开发方向，无疑，对提高洁净钢的质量，开发和创新新型耐火材料有启迪意义。

全书共9章，图441幅，表204张，参考文献410条；书末附有洁净钢—耐火材料英文缩略语义释，英文目录和具有导读功能的分类索引。

《耐火材料与洁净钢生产技术》理论与实用紧密结合，是一部很有科学价值的实用参考书，适用于从事耐火材料和钢铁工业的生产和管理、应用和开发研究的各类人员，以及大专院校师生，尤其是青年学者。

<<耐火材料与洁净钢生产技术>>

书籍目录

- 1 导论
 - 2 铁水预处理用耐火材料
 - 3 炉外精炼用耐火材料
 - 4 中间包冶金用耐火材料
 - 5 无氧化保护连铸用耐火材料
 - 6 结晶器冶金用耐火材料
 - 7 滑动水口
 - 8 豫钢生产集成技术中的耐火材料问题和对策
 - 9 洁净钢生产集成技术用其他功能耐火材料
- 附录

<<耐火材料与洁净钢生产技术>>

章节摘录

版权页：插图：（4）盛钢时间延长。

要比普通钢包延长1至数倍，结果使钢包使用寿命缩短（图3—96）。

（5）高温真空作用，可使耐火材料品质下降。

3.10.2钢包内衬耐火材料的问题 传统上，钢包用作炼钢炉与铸锭之间的钢液储运容器，钢包内衬一般使用价格低廉的 SiO_2 — Al_2O_3 系耐火材料（ Al_2O_3 含量小于60%）。

随着炉外精炼与连续铸钢技术的发展，钢包耐火材料内衬的使用条件大大恶化，耐火材料的寿命急剧下降。

如上海宝山钢铁公司的300t钢包，在采用包底吹氩、CAS、KST、KIP和RH炉外精炼处理工艺后，钢包内衬的寿命从60多炉下降到20多炉（表3—55）。

为了提高炉外精炼钢包的使用寿命，普遍采取的一项技术措施是提高钢包衬砖的氧化铝含量（达80%~85%）。

但是，提高氧化铝含量并不能到达预期的目标，因为氧化铝含量高的高铝砖包衬残砖的工作面上会粘附着又厚又牢的钢渣，清理挂渣非常困难，清理时炉衬极易发生严重的机械损伤。

另外，炉渣侵入砖内的深度达30~40mm，与砖的结合基质发生反应，形成很厚的反应变质层，在受到热震作用时即可发生大片结构掉片破坏。

因此，单纯采取提高衬砖 Al_2O_3 含量的措施对提高精炼钢包内衬寿命的成效很有限。

图3—97示出了炉外精炼钢包高铝砖内衬的损毁机理，解析如下：（1）由于钢液温度提高，高铝砖的重烧收缩增大，结果使内衬砖缝加大，炉渣的渗透和侵蚀加剧，炉衬粘挂钢渣严重。

（2）高铝砖自身结合基质脆弱，易与侵入的炉渣反应，形成厚的变质反应层。

由于变质反应层的热膨胀性能与未变质的原砖层不同，在受到热震作用时，即可发生大片剥落损毁。

（3）高铝砖材质本身易被钢渣润湿，导致炉渣侵蚀和变质反应严重，导致热震剥落。

由于上述原因，高铝砖已难以满足炉外精炼钢包内衬的使用要求，期望开发新型优质包衬耐火材料。

3.10.3钢包内衬耐火材料的应用与性能 由于各国资源和条件不同，钢厂的冶炼工艺和冶炼钢种千差万别，炉外精炼钢包内衬用耐火材料的品种和类型以及内衬耐火材料结构，随不同地域、不同钢厂，呈多样化的发展，大致上可分为以下几种类型：（1）以铝镁碳砖为主要耐火材料的铝镁碳砖钢包内衬；（2）以白云石砖为主要耐火材料的白云石砖钢包内衬；（3）以铝镁尖晶石浇注料为主要耐火材料的铝镁尖晶石浇注料钢包内衬；（4） MgO — CaO —C砖钢包内衬；（5）全 MgO —C砖钢包内衬；（6）镁铬砖钢包内衬。

在上述六种钢包内衬中，前三种钢包内衬占绝大多数。

3.10.3.1 铝镁碳砖钢包内衬 A 中国铝镁碳砖钢包内衬的开发和应用情况 铝镁碳砖是我国基于资源特点自主研发开发的钢包内衬非渣线部位的含碳耐火材料。

由于铝镁碳砖兼有铝镁材料和炭素材料的优良特性，即抗侵蚀，抗热震及抗结构剥落性，并有高的性价比，1990年宝钢300t钢包试用铝镁碳砖获得成功，铝镁碳砖被迅速推广应用到全国许多大中型钢包上，成为我国大中型钢包内衬用主要耐火材料。

表3—56列出了我国铝镁碳砖钢包内衬的应用情况。

<<耐火材料与洁净钢生产技术>>

编辑推荐

《耐火材料与洁净钢生产技术》理论与实用紧密结合，是一部很有科学价值的实用参考书，适用于从事耐火材料和钢铁工业的生产和管理、应用和开发研究的各类人员，以及大专院校师生，尤其是青年学者。

<<耐火材料与洁净钢生产技术>>

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>