

浅谈钢铁连铸的处理分析

覃基来¹ 谢鸿明²

(1广西钢铁炼钢厂 538000 2广西钢铁集团有限公司 538000)

摘要：在钢铁行业的发展中，流程的处理是其发展的重心，目前钢铁行业的自动化、信息化发展已具有良好的基础，在行业绿色化转型的过程中跃上智能化台阶，钢铁行业技术发展和进步将如虎添翼，现已申报成功了“扁平材全流程智能化制备关键技术”和“长型材智能化制备关键技术”等国家十三五重点研发计划智能化项目，在钢铁全流程智能制造方面开展了系列相关工作，其中，主要是以连铸为中心的炼钢-连铸流程。本文就钢铁的连铸的处理分析展开了相关论述。

关键词：钢铁 连铸 处理分析

随着现如今冶金技术水平的提高，以及国内外市场的竞争，时代经济发展导向的变化，对炼钢在能耗效率，生产质量、成本，污水处理，铸坯，连铸机等方面提出了更高的要求，对钢铁炼铸全流程进行系统优化的需求越来越强。但是在钢铁连铸的生产过程当中由于设备、运行等多种不确定因素，也出现了很多问题。与工业发达国家相比，我国炼钢厂在产品质量、资源消耗、利润水平等方面仍然面临巨大的挑战。炼钢生产流程运行优化水平低是造成上述结果的重要原因之一。这些方面的提高必须从生产全流程运行，而不是从局部生产单元操作来实现，如何应对这些变化，保证连铸生产过程处于最佳的运行状态，是我国炼钢厂面临的一个重要难题。

一、对结晶系统腐蚀物的处理分析

结晶器对于连铸机具有重要的价值，也可以称之为其心脏，在钢铁连铸的整个流程中有着举足轻重的作用。而冷却水主要是软水，是结晶器必不可少的“血液”，如果冷却水谁知盘稳定性得到了破坏，会对结晶器产生垢塞、腐蚀等破坏，持续时间久的话甚至可能会产生裂纹和漏钢事故。所以，对冷却水道垢塞物的处理分析对于钢铁炼铸是极为重要的。

首先是从水箱的保护来进行相关的预防，第一是酸洗，第二是钝化，准备相关的溶液通过逆流冲洗方式来对进出水 pH 值进行控制，然后将钝化溶液引入水箱。其次，根据不同的腐蚀和堵塞情况来减少或增加相关缓释剂的投入量，并且可以通过物理的方式，进行水处理工艺中的除氧，降低含氧量，减缓腐蚀。最后，要有相关设备或人员进行定期的监测，安装滤网防止堵塞等措施去进行后期的预防，增强防范意识，对水箱内部进行准确的监测。这些措施的相互配合，在很大程度上有利于结晶系统平稳工作，推动钢铁联铸的平稳进行。

二、对钢铁连铸中智能协调优化控制技术的处理分析

完善的技术支持是钢铁连铸中的重要保障。首先是能耗综合优化技术，以降低连铸生产的能耗为目标，开发了过程、生产调度优化模块流程能耗综合优化系统，对各环节进行优化。以建立钢水温和工艺制度优化为基础，选择最优生产工艺路径，综合优化能耗的使用。其次是温度制度协调优化技术，主要是对连铸过程中各个工程中所涉及到的温度因素，展开详细的分析和数据记录，并进行钢水温度的统计分析，通过协调优化算法来进行相关的处理。最后是钢铁连铸流程中时间的协调优化技术，主要是通过实际情况和相关的工艺知识，在开始时间、加工时间进行时间的约束和调整，有利于准确地根据时间情况确定工艺温度制定的可行性。时间、温度、能耗综合优化这些技术的有效配合，这些有力的技术支持去协调处理钢铁连铸中出现的问题，在很大程度上有利于提高铸坯质量和连铸效率。

三、对结晶器液压系统故障的处理分析

结晶器液压系统的稳定运行有利于有效提高钢铁连铸机的工作的效率，减轻人工工作压力。连铸机结晶器液压系统主要由调宽、夹紧系统两部分组成，而最常见的液压系统故障则是出现在夹紧系统当中，会阻碍调宽系统的动作。并且我们通过研究发现，导致故障的原因常常是各个原因共同作用，相互影响而形成的。所以要对此类故障进行处理分析，在理清清楚整个系统工作原理的前提下，还

要结合结构特点，根据实际故障逐步进行仔细分析，明白各个原因之间的联系，然后选择出根本原因和所发生故障的地方，去制定针对性的处理措施。总之，总结出最根本的故障原因，然后针对性地运用调宽技术，才能较好的处理相关问题，保证连铸效率和稳定运行。

四、对钢铁连铸水系统污水处理分析

钢铁连铸是工业化发展的重要体现，其中的水系统污水处理一直都是困扰行业可持续发展的重要难题。污水处理中主要是油污水处理的难度比较大，如果水处理的设备运行出了一些问题，水质恶化程度会更加严重，甚至恶性循环。并且随着时代对钢铁行业生产质量要求的提高，污水的处理，水质提高的重视程度也越来越高。在水系统污水处理这一方面，除了利用化学方法，保证除油器的顺利运行，还要对于钢铁连铸运行设备要时刻进行监管，便于更好的分析污染产生的原因和妨碍污水处理的因素。其次对于连铸浊循环水的处理上，可以采用固液分离的方式，相对于传统工艺的沉淀来说，这一处理方式的效果和效率更好，并且在该流程中节约投资和处理的占地空间，为工业用地的的发展提供了一定的空间，并且固液分离器的设备管理和后期的维护也比较方便。最后，除了机器、技术上的污水处理分析，也要定期展开对相关工作人员污水检测等培训，提高他们的保护水资源的意识和责任感，并定期检查污水处理程度的情况记录，为水系统污水处理提供支持和保障

五、结语

综上所述，以连铸为中心的炼钢流程，有着频繁动态变化的特点，是一个系统化的流程。所以，做好对钢铁连铸过程中各个环节的处理分析是最重要的。连铸前、连铸中、连铸后都需要及时发现各种问题并进行解决，提前预防某种问题并制定相应的针对性方案。总之，钢铁连铸的质量和效率与连铸流程中对问题的处理和分析密不可分，在技术上、设备上、净化上等各个方面都要做到较为完整、系统的分析和处理，科学有效的处理钢铁连铸中的相关现象，才能推动钢铁厂的长远可持续健康发展。

参考文献

- [1]张雪萍.连铸结晶器冷却水处理运行优化的技术分析[J].冶金动力,2019(10):90-93.
 - [2]周欣,高明磊,李兰杰,赵备.连铸结晶器冷却水道腐蚀分析与控制[J].河北冶金,2019(03):35-38.
 - [3]唐易荣.连铸机中包车升降故障分析与处理[J].武钢技术,2014,52(01):45-47.
 - [4]宋欣峰,梁计栋.连铸机水处理系统的控制优化[J].武钢技术,2014,52(01):48-51.
 - [5]樊自拴,潘继岗,孙冬柏,俞宏英,李辉勤,孟惠民,王旭东.结晶器失效分析和表面处理技术的研究进展[J].铸造技术,2004(12):952-954.
- 作者简介:(1)覃基来 男 汉族 1974.8.12 广西贵港 大专 高级技师 冶金连铸铸坯质量方向
(2)谢鸿明 男汉族 1988.02.23 籍贯湖南 大专 研究方向 冶金连铸坯质量