

金属冶炼工艺重大危险因素分析及预防措施

李晓文

(山东恒邦冶炼股份有限公司 山东 烟台 264000)

[摘要]在新出台的《安全生产法》将金属冶炼工业列入了高危行业,其主要原因是在金属冶炼的过程中极易发生高温熔融金属的严重事故。随着科学技术的进步,金属冶炼工艺技术也不断的改革创新,金属冶炼设备也在不断的创新,其安全性也逐渐在提高,但是时常还会有安全事故的发生。这主要是因为金属冶炼过程危险系数高、难度系数大,并且难以对其危险因素预知能力、危险预判能力、危险处理控制能力存在缺陷。鉴于此,本文主要分析探讨了金属冶炼工艺重大危险因素及预防措施,以供参阅。

[关键词]金属冶炼工艺;重大危险因素;预防措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.499

引言

金属冶炼的主要危险因素是防止熔炼过程中的事故和伤害人员,因此,找到解决金属冶炼过程中可能发生的方法。金属冶炼是在高温环境中进行的,并且受周围环境的影响很大,但是根据对金属冶炼企业的采访,大多数金属冶炼事故是由周围不安全的工作环境和粗心的员工造成的。因此,为了减少金属冶炼过程中的经济损失,确保员工的人身安全,加强对金属冶炼企业重大风险的管理,确保员工、工作的安全运行,我们需要确保环境安全。

1 金属冶炼工艺设计的特点

一是工艺规划过程中缺乏基本信息。因为在设计过程中,基本信息通常是由一些工作人员编写的,缺乏完善的信息和检查。二是对一些原材料和废料的处理要求更为严格,从而加大了对金属冶炼设备的投资。计划中要求的尺寸不一致。然而,为了实现低成本,将有一些主题没有根据类型和标准进行规划。此外,在工艺规划过程中,最重要的是明确生产设备、生产工艺和原材料。及时发现危险点,及时制定出预防措施。最后,在金属冶炼过程中工作人员的安全应该是最关键的,要放在首要位置上考虑,应该制定出详细的保护员工人身安全的制度和措施来预防金属冶炼过程中发生的安全事故。确保所有工作人员的人身安全。

2 金属冶炼过程中重大危险因素

(1) 高温熔融金属爆炸溢出。在金属冶炼的过程中当水遇到高温熔融金属,水的体积将会急速扩大,进而导致高温熔融金属和水蒸气爆炸溢出,并且放出大量的能量,危险系数极高,极易造成群死群伤现象。(2) 高温熔融金属喷溅。在金属冶炼的过程中由于高温熔融金属喷溅引发的严重安全事故非常多,其主要原因是冶炼炉内发生剧烈的化学反应导致高温熔融金属喷溅,进而引发严重的安全事故,如,在2007年,山西某钢厂违规将合金辅料加入钢包导致爆炸造成7人伤亡,其中2人死亡5人重伤。因此在金属冶炼的过程中一定要严格遵守相关的技术规范。(3) 高温熔融金属吊运倾翻、坠落。高温熔融金属吊运作业是事故发生次数最多的环节,由于金属企业疏于人员的管理,导致在正常的工作中重要的岗位无人,导致设备无人操作发生吊运倾翻、坠落严重安全事故,在这个过程中如果遇到水可能再次发生爆炸等事故。所以,钢铁冶炼公司应当构建完整的人员管理体系,提高施工人员综合素质,还要做好起重运输设备的定期保养和检修工作,强化指挥人员的指挥技能。(4) 煤气中毒。在金属冶炼的过程中由于技术人员没有按照要求操作或者机械设备老化,进而导致煤气泄漏,从而发生煤气中毒事故。在金属冶炼的过程中一定要严格按照要求进行操作,并且要做好相关的安全措施,尤其是在煤气作业场所。

3 金属冶炼工艺重大危险因素控制措施

(1) 强化对生产工艺的安全管理,建立健全并严格执行

相关作业审批。高温熔融金属冶炼事故主要起因于水汽化爆炸、喷溅、煤气泄漏,应特别注重冶金设备及冶炼过程的防水、防潮。同时高温金属液体倾翻伤害很大,故对如吊钩、钢丝绳、耳轴等吊运工具要进行严格检测检验。再者对于有毒有害气体要加强现场检测与作业前防护工作。(2) 落实《冶金行业较大危险因素辨识与防范指导手册》要求。开展较大危险因素辨识,梳理出金属冶炼工艺中“关键场所、关键岗位、关键环节、关键人员”,盯住关键要害部位,登记建档,加强日常管控。在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上,强化高温液态金属作业、有限空间作业等管理,建立危险作业管理台账,设置明显的安全警示标志,有效防范危险作业事故。同时将防范措施、应急处置方法纳入岗位操作规程,开展专题培训,创新安全培训方法与方式,采用仿真模拟、体感实训等,提高培训实效,让全员熟练掌握预控方法。(3) 加强金属冶炼安全技术的基础研究工作,重点研究金属冶炼过程中高炉、转炉、电炉、铁水罐、鱼雷罐等高温液态金属设备的连锁、监控、检测检验、预测预警等安全技术研究。(4) 加强政府和企业金属冶炼安全监管队伍。根据金属冶炼安全工作的要求,及时调整和充实懂金属冶炼的专业监管人员和安全管理水平,加强相关业务培训,提高金属冶炼安全管理水平。(5) 加强金属冶炼项目职业卫生“三同时”管理。加强金属冶炼新建、改建、扩建建设项目安全设施“三同时”管理,增加安全生产费用投入,建设项目不合格或未经有关部门备案的,实行许可制度,不得投入生产,从根源上解决金属冶炼本质安全问题。

结束语

总而言之,随着建筑业的发展,对金属产品的需求在增加。近年来,中国的金属冶炼行业得到空前的发展。尽管金属冶炼行业已经取得一定的经济效益,但是由于金属冶炼行业没有实施安全管理体系,并且在运营过程中没有实施安全管理,因此在金属冶炼过程中会发生各种事故。为了减少事故的发生,确保员工的安全,提高人身安全和企业利润,有必要加强对金属冶炼企业特殊工作安全管理制度的实施。在建立安全管理体系时,有必要根据员工的工作条件和金属冶炼厂的更换特性,确保合理安全。还定期为员工提供安全知识培训,提高他们的安全意识。管理员确认已实施安全管理系统,施工现场的安全管理,真正实施安全管理制度,让安全管理制度不只是一个摆设。

参考文献

- [1] 党东森. 金属冶炼工艺重大危险因素分析及预防措施[J]. 世界有色金属. 2019(15): 9-9, 11
- [2] 侯茜, 刘峰, 沈星. 金属冶炼工艺重大危险因素分析及预防措施[J]. 工业安全与环保. 2017(11): 63-65
- [3] 毛泽南. 金属冶炼工艺重大危险因素分析及预防措施研究[J]. 信息周刊. 2019(21): 0400-0400