

干熄焦运行管理经验探讨

王 雨

华泰永创(北京)科技股份有限公司 北京 102600

摘要: 本文首先介绍了干熄焦工艺流程及原理, 强调了其节能减排的优点。接着, 对当前干熄焦运行管理的现状进行了分析, 指出了存在的问题及其原因。为了提升干熄焦运行管理效果, 本文提出了四项措施建议: 建立健全的运行管理体系、加强人员培训和设备维护、优化工艺参数和操作方法、强化与相关部门的沟通和协作。通过这些措施, 有望提高生产效率、降低能耗、保证设备稳定运行, 促进干熄焦技术的可持续发展。

关键词: 干熄焦; 运行管理; 经验

引言: 随着环保意识的日益增强和能源消耗的不断增加, 干熄焦技术作为一种高效、节能、环保的焦炭处理技术, 在钢铁行业中得到了广泛应用。然而, 干熄焦技术的运行管理仍存在诸多问题, 如人员操作不规范、设备维护不到位等。本文通过深入探讨干熄焦运行管理的经验, 旨在为钢铁企业提供一套完善的干熄焦运行管理体系, 以提高生产效率、降低能耗、保障设备稳定运行, 促进干熄焦技术的可持续发展。

1 干熄焦工艺流程及原理

干熄焦工艺是一种先进的红焦热能回收技术, 主要应用于钢铁行业的焦化厂。其基本流程包括以下步骤:

(1) 高温焦炭从焦炉中装入干熄炉, 与炉内的低温惰性循环气体逆流换热。(2) 焦炭在干熄炉内继续冷却, 释放热量, 同时, 惰性气体被加热至800~1000℃以上。

(3) 被加热的高温惰性循环气体进入干熄焦锅炉内进行换热, 回收其热量并产生蒸汽。(4) 冷却后的焦炭由干熄炉底部排出, 并通过排焦溜槽、带式输送机等设备输送到焦场。(5) 循环后的气体经过除尘设备、循环风机加压后, 再次进入干熄炉与焦炭换热, 依次循环^[1]。整个工艺流程中, 所有设备运行稳定, 自动化程度高, 能够有效地实现能源的回收利用。干熄焦原理主要基于气体与固体之间的热交换。当高温的惰性气体与低温的焦炭接触时, 气体被迅速加热, 而焦炭则被缓慢冷却。干熄焦技术相比传统的湿法熄焦有许多优势: 首先, 由于避免了水与高温焦炭的直接接触, 可以大大减少环境污染和资源浪费; 其次, 干熄焦可以回收大量的余热并产生蒸汽, 提高了能源的利用率; 再次, 干熄焦能够提高焦炭的质量和性能, 如提高耐磨性、反应性和强度等; 最后, 干熄焦工艺具有较高的自动化程度和可靠性, 操作简单方便。然而, 干熄焦技术也存在一些局限性。首先, 初始投资较大; 其次, 对原料的要求较高, 如要求

焦炭的耐磨强度、反应后强度和灰分等指标; 最后, 由于干熄焦工艺较为复杂, 对操作和维护的要求较高。尽管存在这些局限性, 但随着技术的不断进步和环保要求的提高, 干熄焦技术正逐渐成为钢铁行业的主流选择。未来随着技术和设备的不断改进和完善, 相信这些局限性也会逐步得到解决。

2 干熄焦运行管理现状及问题分析

随着干熄焦技术的广泛应用, 其运行管理逐渐受到业界的关注。目前, 大多数焦化企业的干熄焦运行管理已经形成了一套完整的体系, 但在实际操作中仍存在一些问题。首先, 虽然大部分企业都有专门的干熄焦运行管理部门, 但由于人员配置、技术水平和管理制度等方面的限制, 运行管理的效果并不理想。其次, 许多企业在干熄焦工艺参数的控制上仍存在不足, 导致焦炭质量不稳定、余热回收率低等问题。最后, 干熄焦设备的维护和检修也不到位, 导致设备故障频发, 严重影响了生产效率和运行稳定性。目前, 干熄焦运行管理存在的问题主要包括以下几个方面: (1) 操作不规范: 部分操作人员对干熄焦工艺不熟悉, 操作过程中存在不规范行为, 如控制参数调整不及时、操作失误等。(2) 管理不严格: 对设备维护、检修和故障处理的管理不够严格, 缺乏有效的预防和维护措施。(3) 效率低下: 由于设备老化、技术落后等原因, 干熄焦的生产效率普遍较低, 影响了企业的经济效益。(4) 环保问题: 在干熄焦运行过程中, 会产生大量的废气、粉尘和噪声等污染物, 如处理不当, 会对周边环境造成严重污染。(5) 安全风险: 由于高温、高压和腐蚀性介质的存在, 干熄焦运行过程中存在一定的安全风险。如管理不善, 容易引发安全事故。这些问题的产生主要有以下几个原因: (1) 人员素质不高: 一些企业的操作人员和管理人员缺乏相关的专业知识和经验, 导致管理效果不佳。(2) 技术水平

落后：部分企业由于技术水平有限，无法跟上行业发展的步伐，导致生产效率和设备性能较低。（3）管理体制不完善：一些企业的管理体制存在缺陷，如缺乏有效的监督和激励机制，导致人员工作积极性不高。（4）缺乏技术创新和研发投入：不少企业过于依赖传统的干熄焦技术和设备，缺乏对新工艺、新设备的研发和创新，导致生产效率和质量难以提升。（5）环保意识不强：部分企业对环保问题的重视程度不够，缺乏有效的环保措施和设备，导致环境污染问题严重。针对这些问题，企业应从多方面入手，加强干熄焦运行管理，提高生产效率和质量，同时注重环保和安全问题，确保干熄焦技术的可持续发展。

3 提升干熄焦运行管理效果的措施与建议

3.1 建立健全的运行管理体系

建立健全的运行管理体系是提升干熄焦运行管理效果的基础。为了实现这一目标，企业应采取以下措施：

（1）明确各级管理人员的职责和分工：企业应建立清晰的组织结构，明确各级管理人员的职责和分工。这包括制定详细的岗位职责说明书，确保每个岗位都有明确的工作内容和要求。同时，企业还应建立有效的沟通机制，确保各级管理人员之间的信息畅通，形成高效的团队合作。（2）构建完善的组织架构：企业应根据自身的规模和业务需求，合理划分部门和岗位，形成完善的组织架构。这包括设立专门的运行管理部门，负责干熄焦运行管理工作的组织和协调。同时，企业还应建立相应的监督和考核机制，确保各部门和岗位的工作得到有效落实。（3）制定详细的运行管理制度和操作规程：企业应制定详细的运行管理制度和操作规程，包括日常运行管理规定、设备维护保养制度、安全操作规程等。这些制度和规程应具体明确各项工作的要求和流程，确保各项管理工作有章可循、有据可查。同时，企业还应定期对制度和规程进行评估和修订，以适应不断变化的工作环境和技术要求^[2]。（4）加强与其他部门的协作与沟通：干熄焦运行管理涉及到多个部门和岗位的协同工作，因此，企业应加强与其他部门的协作与沟通。这包括建立跨部门的工作机制，定期召开协调会议，及时解决工作中的问题和矛盾。同时，企业还应加强与供应商和客户的合作，共同推动干熄焦运行管理的改进和提升。（5）形成良好的工作机制：企业应通过以上措施，形成良好的工作机制。这包括建立科学的工作计划和目标体系，确保各项工作有序进行；建立有效的信息共享和反馈机制，及时掌握工作进展和问题；建立激励机制，激发员工的积极性和创造力。通过这些措施，企业

能够不断提升干熄焦运行管理的效果，提高生产效率和质量，实现可持续发展。

3.2 加强人员培训和设备维护

加强人员培训和设备维护是提升干熄焦运行管理效果的保障。为了确保干熄焦工艺的高效运行，企业应定期对操作人员进行培训和考核，使其熟练掌握干熄焦工艺、设备操作和维护知识。首先，企业应建立完善的培训体系，包括理论培训和实践操作培训。理论培训应涵盖干熄焦工艺的原理、流程、设备特点等内容，使操作人员对整个工艺有全面的了解。实践操作培训则应注重操作技能的培养，通过模拟实际操作场景，让操作人员熟悉设备的启停、调节、故障处理等操作步骤，提高其操作的准确性和熟练度。其次，企业应制定合理的培训计划和考核标准。培训计划应根据不同岗位的需求，确定培训内容和培训时间，确保每位操作人员都能接受到必要的培训。考核标准应明确，包括理论知识的掌握程度、操作技能的熟练程度等方面，通过考核结果评估操作人员的培训效果，及时发现问题并进行针对性的补充培训。同时，加强设备维护和检修的管理也是提升干熄焦运行管理效果的重要措施。企业应制定详细的维护计划，明确设备的保养周期和检修内容，确保设备的日常保养和定期检修工作得到有效落实。维护计划应根据设备的使用情况和厂家要求进行制定，避免因维护不当导致设备故障或性能下降^[3]。此外，对于关键设备，企业还应建立详细的技术档案，记录设备的安装、调试、运行情况等信息。通过对设备运行状态的监测与分析，可以及时发现潜在问题，采取相应的措施进行修复或更换，避免设备故障对生产造成影响。总之，加强人员培训和设备维护是提升干熄焦运行管理效果的保障。通过定期对操作人员进行培训和考核，确保其熟练掌握干熄焦工艺、设备操作和维护知识；同时，加强设备维护和检修的管理，制定合理的维护计划，落实设备的日常保养和定期检修工作，确保设备正常运行，降低故障率。对于关键设备，建立详细的技术档案，加强设备运行状态的监测与分析，以便及时发现潜在问题。这些措施将有助于提高干熄焦工艺的运行效率和稳定性，为企业的生产运营提供有力支持。

3.3 优化工艺参数和操作方法

优化工艺参数和操作方法可以进一步提升干熄焦运行管理效果。通过不断的研究和实践，找到最佳的工艺参数组合，提高生产效率和焦炭质量。同时，持续改进和优化操作方法，推广应用先进的操作技术和管理模式。例如，采用自动化控制系统对工艺参数进行实时监

控和调整,提高生产过程的稳定性和可靠性。加强与国内外同行的交流与合作,吸收先进的经验和科技成果。在干熄焦生产过程中,工艺参数的优化是至关重要的。通过对原料配比、炉膛温度、气体流量等关键参数的精确控制,可以实现焦炭质量的提升和能源消耗的降低。此外,还可以通过引入先进的检测设备和技术手段,对生产过程中的关键参数进行实时监测和分析,及时发现问题并采取相应的措施进行调整。除了工艺参数的优化外,操作方法的改进也是提升干熄焦运行管理效果的重要途径。例如,可以采用先进的操作技术,如自动控制系统、智能调度系统等,实现对生产过程的全面监控和管理。这些系统可以根据实时数据进行自动调整和优化,提高生产效率和产品质量。此外,加强与国内外同行的交流与合作也是提升干熄焦运行管理效果的重要手段。通过参加行业会议、研讨会等活动,了解最新的技术和管理经验,并与同行业的专家和企业进行深入交流和合作,可以借鉴先进的经验和科技成果,推动干熄焦生产技术的不断创新和发展^[4]。总之,通过不断优化工艺参数和操作方法,并加强与国内外同行的交流与合作,可以进一步提升干熄焦运行管理效果。这将有助于提高生产效率和产品质量,降低能源消耗和环境污染,促进干熄焦行业的可持续发展。

3.4 强化与相关部门的沟通和协作

强化与相关部门的沟通和协作对于提升干熄焦运行管理效果至关重要。企业应建立健全的内部沟通机制,加强与其他部门的联系与信息共享。通过定期召开部门协调会议、建立信息平台等方式,促进信息的快速传递和问题的协同解决。同时,加强与供应商、承包商等外部合作伙伴的沟通与协作,确保设备和原材料的供应及时可靠。为了实现这一目标,企业可以采取以下措施:

(1) 建立健全内部沟通机制:企业应建立一套完善的内部沟通机制,包括定期召开部门协调会议、建立信息平台等。这些措施有助于促进各部门之间的信息交流,提

高决策效率。(2) 加强与其他部门的联系与信息共享:企业应加强与其他部门的联系与信息共享,以便更好地协调各部门之间的工作。例如,可以通过建立跨部门的工作小组来促进信息交流和解决问题。(3) 促进信息的快速传递和问题的协同解决:企业应采取措促进信息的快速传递和问题的协同解决。例如,可以通过建立信息平台来实现信息的快速传递,并通过跨部门工作小组来解决重大问题。(4) 加强与供应商、承包商等外部合作伙伴的沟通与协作:企业应加强与供应商、承包商等外部合作伙伴的沟通与协作,以确保设备和原材料的供应及时可靠。例如,可以通过签订长期合作协议来建立稳定的合作关系,并通过定期召开供应商会议来加强沟通与协作^[5]。

结束语

总的来说,干熄焦运行管理是一项需要不断探索和实践的工作,需要我们持续地提升和改进。只有不断积累经验,不断完善管理制度,才能保证干熄焦系统的稳定运行,降低能耗,提高焦炭质量。未来,随着技术的发展和环保要求的提高,干熄焦运行管理将面临更多的挑战和机遇。我们要坚定信心,积极应对,努力提升干熄焦运行管理的水平,为实现可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]张帆.干熄焦运行管理中的问题与对策[J].化工管理,2021(11):14-16.
- [2]李强.干熄焦运行效率提升研究[J].节能与环保,2022(3):28-30.
- [3]王成.干熄焦系统运行中的问题及改进措施[J].山西化工,2023(1):34-36.
- [4]陈明.干熄焦运行中的安全风险及控制措施[J].工业安全与环保,2021(9):54-56.
- [5]马瑞,赵丽萍.干熄焦环境影响及运行管理[J].能源与环境,2020(6):77-79.