

# 金属材料理化特性下的化工设备选材与焊接工艺研究

刘 猛 (辽宁省产品质量监督检验院, 辽宁 沈阳 110144)

吴 思 (珀金埃尔默企业管理(上海)有限公司, 辽宁 沈阳 110014)

**摘 要:** 当前工业发展较快, 产业升级不断进步, 尤其在化工设备选材与焊接工艺选择阶段, 技术人员应重视金属材料的理化特性, 从而降低能耗。本文简要介绍了金属材料的理化特性, 并且对于材料与焊接工艺作出细致剖析, 总结了焊接操作中存在的问题, 并且指出了当前化工设备节能降耗的方法。

**关键词:** 金属材料; 化工设备; 焊接工艺; 节能降耗

## 0 引言

现阶段化工设备需要使用当前金属材料, 便于化工生产有序进行, 在设备选材与焊接工艺选择上, 技术人员应该提高关注, 确保各项工作符合基本要求, 发挥该化工设备应用的性能, 避免在接下来化工生产中, 由于金属构件出现问题而造成设备出现异常损耗。

## 1 金属材料理化特性

现阶段研究人员对于金属材料的理化特性的研究较为全面, 金属的光泽、导电性、延展性等存在较大的差异, 深入细致了解金属材料的理化特性, 在一定程度上, 能够提高资源的利用效率, 适应当前化工生产。

在化工设备选材与焊接工作中, 金属材料的理化特性格外重要, 如果技术人员不能够合理使用这些金属材料, 将会制约当前设备性能的提升。在化工设备焊接阶段, 如果使用高温工艺, 而该金属的导热性不强, 将会出现裂纹, 还会造成金属内部应力改变, 影响金属材料自身性能<sup>[1]</sup>。

除此之外, 化工生产环节会存在一些酸性与碱性物质, 容易造成当前金属出现不同程度的腐蚀, 对于后续化工生产起到负面影响。

## 2 材料以及焊接工艺选择对于化工设备的影响

在化工设备选材与焊接工作, 技术人员应该综合考虑不同的焊接工艺, 确保焊接质量符合当前化工生产所需。通常情况下, 技术人员会根据金属材料的理化特性, 对多种焊接工艺进行选择, 从而提高加工效率, 逐步适应当前岗位工作需求。在金属材料焊接工作中, 如果焊接区域强度不能够达到生产所需, 将会造成较大的损失。技术人员需要明确焊接工作中的各项参数, 便于对焊接参数、涂料类型以及焊接电流等常见的焊接系数进行有效处理, 改进现有生产工艺<sup>[2]</sup>。

如果在金属焊接工作中, 焊接中心金属材料与边缘位置存在较大的差异, 将会造成焊接质量性能受到较大的负面影响。在综合实践中, 技术人员可以选择合适的金属材料, 对两者之间的区域进行填充, 能够深入细致了解当前焊接工作中存在的问题, 可以做出改进, 提高焊接质量。

## 3 焊接操作中应该注意的问题

现有技术人员应该重视对生产工艺的改进, 逐步适应当前生产所需, 制定更为细致的应对工艺, 解决焊接工作中存在的问题。在焊接操作中, 工作人员应该因地制宜, 重视对施工现场金属材料的理化特性分析工作。焊接人员需要结合不同的要素, 对于焊丝的直径以及其他要素进行

处理, 提高整体焊接工作的稳定性。在化工设备焊接工作中, 现有技术人员应该重视对焊接工艺的选择, 有效降低当前设备的耐热性与耐腐蚀性<sup>[3]</sup>。

目前, 化工设备焊接工作, 技术人员还应该关注外界环节的控制, 逐步提高焊接工作质量。一些外界因素, 将会对焊接工作质量产生较大的负面影响。因此, 技术人员重视对化工设备焊接工作的控制, 能够减少设备焊接部位出现的裂缝现象。现有技术人员应该关注企业生产, 重视对设备的改进, 逐步提高焊接工作质量。通常情况下, 技术人员可以控制焊接时间, 避免金属材料出现较大的裂缝。在化工生产中, 金属材料往往会遭受高温高压以及腐蚀性较强的化学品影响, 如果自身性能不符合生产加工的需求, 将会制约当前生产效率的提升, 严重影响当前工作质量。

焊接工艺材料的选择以及焊接技术是现阶段设备焊接工作的重点, 现有技术人员应该与时俱进, 重视对焊接工艺的改进, 对于焊接操作中的重点内容进行深入细致的剖析, 逐步提高焊接工作质量。一方面, 焊接工作人员应该选择一些性价比比较高的焊接方式, 另一方面, 还应该重视对影响焊接工作质量的因素控制, 减少对外界环境的负面影响。

## 4 化工设备节能降耗方法

当前化工设备选材与焊接工艺探讨中, 技术人员应该紧密围绕当前工作重点, 制定合适的工作方案, 重视对化工设备节能降耗的控制, 逐步提升当前生产经营效益。尤其是化工设备主体对于酸碱性的要求较高, 如果选择一种价格较为昂贵的金属, 无疑造成整体设备投入过大, 造成化工企业生产经营效益大幅度降低; 而另一方面, 一些经过特殊处理过的廉价金属材料, 也可以应用于化工设备使用中。为此, 现有技术人员应该关注化工金属材料的理化性能, 借助钝化以及电镀处理, 便于降低化工设备的资金投入。

在处理这些经过化工处理的金属材料时, 技术人员应该重视对焊接工艺的选择, 逐步提高生产经营效益, 发挥这些金属材料的性能。

在化工设备使用阶段, 会伴随着能量的转化, 一些化学反应会吸收外界热量或者释放外界热量, 从而影响当前化工生产。目前, 技术人员在化工设备选材过程中, 充分利用金属材料的导热性, 将化工生产中产生的热量进行传导, 实现对热能的回收利用。尤其是一些需要高温高压反

应条件的化工生产,应该重视对热量的收集,完成导热或者散热的功能。现阶段焊接工作中,技术人员应重视对化工生产的分析工作,增强设备性能,确保不同的金属管道能够正确焊接,在化学反应中,承担着重要作用。

为了更为全面了解化工生产中存在的问题,技术人员重视对化工设备选材与焊接工艺的选择,减少化学反应中存在的能量损耗。金属的导热性,能够将化学反应中产生的热量及时带走,避免在反应槽中释放的热量不断累积,对于整体化工设备造成较大的损失。除此之外,技术人员还可以利用这些余热,作为热蒸馏设备的热量来源,从而完成对化工产品的提纯以及分离等操作。

金属材料的理化性质对于化工生产的影响较大,当前生产环节,焊接人员应该重视对焊接工艺的选择,从而改进当前生产工艺,逐步提升焊接工作质量。并且,通过对材料与设备的优选,重视对化工生产设备的综合设计,以便提高资源的利用率,为企业带来更大的经营效益。化工生产中会伴随着副产物,通过不同的金属管道与化工设备处理,能够减少废气中污染物的排放,还可以回收利用一些化学材料,为企业带来更大的经济效益。

化工设备主要是用于加工化工原材料,并且将其转化为市场需求的产品,尤其是一些化工生产环节,存在放热、吸热等现象,借助金属材料的导热性,能够减少设备对于能源的消耗,降低材料生产成本。并且在化工生产中,一

些腐蚀性较强的化学材料,会对设备的使用寿命造成较大的负面影响,技术人员应该提高重视,通过涂抹抗腐蚀的表面涂层,降低腐蚀性较强的化工材料对于生产设备的侵蚀。

当前化学生产中,技术人员应该关注金属理化特性的研究,在焊接操作中,确保整体设备能够正常完成拼装,投入后续化工生产,为企业带来更大的经济效益。并且在节能环保理念的影响下,技术人员应该关注化工生产,减少对于资源的消耗,进一步提高能量利用效率,减少企业电能的消耗,起到降低成本的重要作用。

## 5 结论

总而言之,在化工设备焊接工作中,金属材料的理化特性对于化工设备的影响较大,技术人员应该提高重视,关注设备的性能,并且对操作中应该注重的问题进行细致分析,能够降低化工设备能耗,提升化工生产效率。随着我国研究人员对于金属理化特性的研究不断深入,在化工设备焊接中,克服焊接中存在的问题,提高产品质量,时产品在市场中的竞争力得到提高,从而改善经济效益。

## 参考文献:

- [1] 王哲勤.基于金属材料理化特性的化工设备选材与焊接工艺研究[J].吉林广播电视大学学报,2018(07):104-105.
- [2] 金航可,杨小萌,杨胜彭.基于金属材料理化特性的化工设备选材与焊接工艺研究[J].四川水泥,2019(04):144.

(上接第175页)的很多问题;第三:需要单位有高职业道德的队伍,对施工人员进行安全基础知识培训,让他们能够掌握相关的安全防范知识和技能,在实际施工中,一旦发现违反相关规定的行为,就要对其进行严格的惩罚。

## 4.2 关于矿井土建施工质量管理措施

在矿井工程建设施工质量管理中,有关管理部门要制定完善的管理控制方案,提高矿井施工的管理水平。矿井工程的管理人员要按照施工标准来开展质量管理工作,保证矿井工程的安全性及工程效率,提高工作质量。在施工材料选择的过程中,要依据矿井工程的施工需求,来选择合适的施工材料,保证施工人员的生命安全。更加需要设计师全方位的勘察土建工程的环境,按照勘察的数据开展施工管理工作,提高施工质量与安全。在对施工质量进行管理时,需要做好评判,利用先进的检测技术对工程进行评价,使其可以满足施工的实际发展需求。另外,还要制定好施工人员的行为规范制度,严格管理施工人员的各种行为。施工单位需要为管理与施工人员做好安全防范的带头作用,让他们能有很好的安全思想,能够加快矿井工程的施工,从而实现施工要求。

## 4.3 进度管理措施

在矿井工程施工中,管理人员需要做好进度管理方面的相关工作,保证可以提高工作质量,满足施工单位的施工发展要求。因为矿井土建工程量大、施工的周期很长,所以,需要合理严格并且科学的控制好工程施工的所有进

度,减轻施工难度。单位要构建高品德高技能的施工团队,招用高素质人才为管理者,要求他们必须要掌握施工的各个流程和手法,在每天都督察工作中,采取有效措施。降低工程影响率。

## 4.4 矿井土建工程施工管理的注意事项

相关管理部门要制定完善相关施工辅助工作,很多相对来说比较复杂的工程要有很好的策划,保证可以高施工过程的质量和安全性。同时,也要管理做好督察工作,需要专门人员来进行督察环节,及时发现矿井工程施工过程出现的有关问题,及时采取解决措施。

综上所述,在矿井土建工程施工过程中,每个单位都应该有相关的施工制度来管理好各个部门施工人员,对施工质量与安全管理进行有效的控制,构建有服务劳动意识和高技能型的团队,知道各个部门需要做到的工作规范,保能够提高矿井土建工程的施工质量和有效性。

## 参考文献:

- [1] 顾蔚磁.工程项目质量管理[J].北京机械工业出版社,2009(6):205.
- [2] 张欣天.工程施工项目质量管理[J].中国标准出版社,2006(4):314.
- [3] 国艳茹.论矿井土建工程的设计布置与管理措施[J].居业,2017(7):154.

## 作者简介:

李通(1984-),男,汉族,山西长治市人,在职研究生学历,中级工程师,主要从事工程质量监督认证工作。