

石油储罐的焊接与缺陷防止措施研究

谢静轲

(辽河油田建设有限公司 辽宁 盘锦 124012)

[摘要] 时代在发展, 中国特色社会主义市场经济也在不断的进步之中, 工业化进程也持续加快, 在这种情况下我国社会发展对石油资源的需求量越来越大。目前来看, 我国石油储罐施工项目正在不断的发展之中, 无论是规模还是数量都有所提升, 怎样做好石油储罐的焊接工作、怎样避免其可能存在的一些质量问题, 就成了我们必须研究的重要课题之一。本文就根据石油储罐焊接工作的实际经验, 提出了防止石油储罐焊接缺陷的一系列有效措施, 希望能够为业界同仁提供一定的参考。

[关键词] 石油储罐; 焊接; 缺陷防止措施

引言

众所周知, 石油被称为工业的血液, 其对于工业发展的重要性不言而喻, 在中国工业化进程不断推进的今天, 石油储备开始成为人们关心和热议的话题, 再加上石油本身属于不可再生资源, 对于我们而言可以说是用尽即尽, 不可能循环利用或自行制造, 只有保证石油储备相关工作的质量及水平, 才能让我国的石油资源得到最大化、最合理的调配和应用。而石油储罐的焊接与缺陷防止, 正是与石油资源储备息息相关的工作, 我们有必要在此方面投入足够的精力进行研究, 争取找到最佳的缺陷防止策略。

1 石油储罐壁板的焊接与缺陷防止措施

1.1 环缝的焊接

在一般情况下, 使用埋弧自动焊机进行环缝焊接, 进行焊接的过程中, 几台焊机呈现出均匀分布的状态, 并沿着同一个方向进行焊接。然而, 在通常情况下, 电流电压焊道的形状会发生高低变凸的现象, 粗糙低焊道变小焊道过程中会出现一些缺陷, 同时低焊道下垂高焊道表面也会呈现出波浪状, 环缝的焊接过程中常见缺陷及其预防、治理措施主要包括: 第一, 第一遍焊道发生形状不良的缺陷。为预防这一缺陷, 应确保焊点位置对正, 并要提前确定好合适的电压、电流、速度, 这样的前提下用旋钮确定, 同时在焊接开始的时候, 必须迅速检查、调正焊道; 第二, 第一遍焊道出现麻坑。为预防这一缺陷, 应清除干净坡口内的锈、水分以及杂物等, 并要充分加热坡口的底部, 如果该缺陷连续发生, 则必须立即停止焊接, 并清理焊道; 第三, 中层焊道出现形状不良的缺陷。为预防这一缺陷, 应将焊点位置纠正, 并将焊接速度适当加快, 还要适当调小电流; 第四, T形接合处发生焊穿。为预防这一缺陷, 必须在钢板内侧位置上对T形接合处这一部位进行严格的封焊处理, 并在焊接的时候注意熔深稍浅些; 第五, 最后焊道存在夹渣。为预防这一缺陷, 在对最后焊道进行焊接的时候, 必须严格执行相关标准的要求, 即电压26伏、电流480安、焊接速度低于每分钟55厘米; 第六, 坡口处漏焊。为预防这一缺陷, 必须选择合适的部位当作焊点, 如果局部坡口过宽, 那就需要采取手工焊填充的手段; 第七, 咬边。为预防这一缺陷, 可以适当提高焊接速度、适当调低电压。

1.2 纵缝的焊接

在一般情况下, 使用二氧化碳气电立焊机进行纵缝焊接, 进行焊接的过程中, 焊接方向通常是由下向上的, 这时由于机器的焊接范围无法到达, 一般会在底部留出300毫米不焊, 手工焊焊接完成之后再行打磨。焊接顺序一般情况下为先焊外、后焊内, 与此同时内部焊接完成之后, 应当打磨的和罐壁板相同。纵缝焊接过程中的常见缺陷及其预防、治理措施主要包括: 第一, 焊透性不良。为预防这一缺陷, 应稍加大焊接熔深, 以将坡口中心超过为宜, 稍微提高电压, 还要适当调整坡口形状; 第二, 熔合不良。为预防这一缺陷, 应使熔深稍浅些, 并适当提高电弧电压、认真检查并适当调整焊道外观与熔池; 第三, 焊透性不足。为预防这一缺陷, 应确保熔池底能够达到坡口中心处, 并要稍微提高电压, 还要适当调整焊边间隙;

第四, 咬边。为预防这一缺陷, 应适当调低电压, 当熔池发生偏移的时候, 及时将其移至中心位置, 确保坡口、衬垫铜板的沟槽相合; 第五, 焊道夹渣。为预防这一缺陷, 应确保衬垫铜板沟槽没有伤痕, 使之具有较高的光洁度; 第六, 根部焊道存在气孔。为预防这一缺陷, 应用砂轮除掉坡口及其周围存在的锈。

2 储罐焊接变形防止措施

储罐焊接变形, 主要使用夹具控制, 目的在于拘束钢板因各种因素产生的局部收缩变形。这种方法虽然能够有效减少焊接出现的变形, 但是拘束越强的情况下, 焊缝内存在的残余应力也就相应的会越大。使用夹具不仅要有有效控制变形, 还要注意控制焊缝内的残余应力, 不宜使其超出母材屈服极限范围。储罐焊接变形防止措施主要包括: 第一, 储罐大角缝角变形使用支撑防止。大角缝是储罐的关键受力部位, 因此, 大角缝的焊接颇为重要, 对于大型储罐来说, 应使用自动埋弧焊机对其内外大角缝焊3~4遍, 根据实际的石油储罐焊接经验可以发现, 一般来说填充金属的数量和大角缝变形的程度属于正比例关系, 其中一个变量发生改变另一个也会随之出现同样的改变, 换言之, 在填充金属的数量不断缩减的过程中大角缝的变形程度也会缩小, 导致填充金属的数量越大、大角缝的变形就会越严重, 据此不难看出想要控制大角缝变形, 我们就必须要从填充金属方面入手, 合理控制其用量等。除此之外, 在对石油储罐的大角缝进行处理的过程中, 我们需要明确焊道产生的收缩变形规律, 根据这种横向的变形找出行之有效的控制措施, 一般来说可以利用环向边缘板方向的改变, 来解决大角缝变形严重的问题, 另外也可以利用石油储罐内部的一些结构来焊接槽钢, 抵消变形产生的应力, 解决大角缝变形的问题。其次, 在底板焊缝发生收缩变形问题的时候, 我们主要采取的措施也是利用槽钢进行矫正, 所谓底板焊缝的纵向收缩指的主要是与焊缝方向平行产生的形变现象, 这种底板焊缝的收缩会导致十分严重的底板变形, 石油储罐底部的长焊缝更容易发生收缩变形, 如果不加处理那么底板势必会出现变形扭曲的情况, 这显然不利于石油储罐焊接工序的正常进行。

结语

总而言之, 在经济高度发展的今天, 石油资源的重要性越来越突出, 关于石油资源储备事业的技术也在持续的进步之中, 然而不得不承认的是我国石油储罐焊接技术方面还有很大的可提升空间, 各种缺陷问题仍旧存在。因此在今后的工作中, 我们需要有意识的对石油储罐的焊接与缺陷防止进行研究。

参考文献

- [1] 崔益涛. 石油储罐焊接中需要注意的几个问题[J]. 化工管理, 2018(16): 153.
- [2] 田丰. 石油储罐的焊接与缺陷防止措施[J]. 化工管理, 2017(06): 208.
- [3] 吴鹏. 石油储罐焊接工艺研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2013, 33(15): 108+228.
- [4] 赵洪杰, 张少虎. 石油储罐的焊接与缺陷防止措施[J]. 科技促进发展, 2011(S1): 238.

高三政治复习中如何培养学生的政治认同

陈 帅

(博白县王力中学 广西 博白 537600)

[摘要] 高中阶段是学生成长中最重要的阶段, 同时高中最重要的一年就是高三这一年, 高中生不同于小学、初中生, 高中生具有更多的自我判断意识, 所以在高三的政治复习当中应该培养学生的政治认同感。首先教师要改变传统的教学方式, 加强课堂引导, 以学生为主体, 提高学生素质, 增强学生的政治认同。

[关键词] 高三; 政治; 复习; 政治认同

引言

高中的政治课上需要让学生们对国家、对政治、对社会形成正确的思想, 正确的思想能够为学生在以后的人生道路上打下坚实的基础。思想政治学科的核心素养就是“政治认同、理性精神、法治意识和公共参与”, 高中政治主要是为了培养中学生的社会责任感, 培养有道德、有素质的中国公民。要想培养出优秀的中国公民, 教师就必须尽己所能, 为学生、为社会做出贡献。

一、教师要培养学生的发散性思维

发散性思维就是指学生敢于提出自己不同于他人的意见^[1], 在相同中求不同, 在平凡中求创新。首先, 教师们应该注重各种知识的联系。发散性思维是高中生的一项必备能力, 每个高中生都具有很强的发散性思维, 就看教师们能否引导学生表现出来。在政治复习课中, 教师们应该引导着学生来进行总复习, 将不同单元、不同课本的知识联系在一起, 例如在学习高中政治必修一《经济生活》中, 在产业这个内容上, 就可以与后面的必修三《文化生活》联系在一起, 老师可以和学生一

起讨论文化如何形成产业, 知识产权又是怎样形成的。其次, 高中生活也在培养学生的答题能力, 教师们也应该在讲解练习题的过程中培养学生们的发散性思维能力。高中的考试大大小小的, 习题讲解也是很重要的, 传统教学中, 教师们只关心学生们对这道题的理解和有没有走进知识的误区, 并不在意学生自己对这道题的看法, 教师们应该多关心学生做错这道题的时候的想法, 让学生把自己的想法与知识点结合在一起, 例如在学习必修四《生活与哲学》的过程中, 可以让学生进行小组讨论, 十个学生一起讨论对这道题的看法, 求同存异, 培养学生的发散性思维。

培养学生的发散性思维是培养学生政治认同的重要一步^[2]。原因在于, 只有学生们相互交流, 求同存异才会把思想同归一处, 才能更好地理解政治问题, 形成政治认同感。

二、教师要帮助学生来提高政治认同感

(一) 教师要提高自身素质并且改变传统的教学模式

如果想要学生有坚定的政治认同感, 首先老师也应该有坚定的政治认同感。教