

如何提高石油机械热处理质量的几点思考

田贵捷 吕增印 陈远方

机械工业第六设计研究院有限公司 河南郑州 450007

摘要: 随着中国特色社会主义不断推进, 市场经济得到空前发展, 其中作为经济发展重心之一的石油, 对于推动经济进一步发展具有至关重要的作用。而关于石油的处理技术直接关系到石油的冶炼成本、出售价格以及质量问题, 本文就基于石油机械热处理技术的重要性, 探究其在石油机械生产过程中应用的现状及特点, 并提出自己的一点建议。

关键词: 石油; 机械热处理技术; 提升建议

引言:

石油机械指的是在石油开展过程中用于石油勘探、采油、钻井、运输等各个环节的设备。石油的品质与石油开采和处理过程密不可分, 这其中石油机械的热处理技术始终起着重要的作用。接下来笔者以石油热处理技术为切入点来进一步探究提升石油机械设备质量之策。

一、石油机械热处理技术特点及重要性说明

1.1 石油机械热处理技术的特点

参考相关资料并分析石油机械热处理技术应用实际情况, 石油机械应具有安全性、可靠性、环保节能等特点。之所以这样说, 是因为石油机械由勘探、采油、钻井等设备组成, 而热处理技术的运用则极大程度上提高了整个机械设备的质量。石油机械要求适用于各种环境中, 比如, 高温、低温等极端环境中依旧能够正常工作; 并要求设备能够长时间的连续工作; 同时能够满足我国节能减排的要求, 在整个石油开采的过程中, 有效减少环境污染和资源浪费。

1.2 加速我国社会主义现代化建设

十九大我国提出在2020年实现全面小康, 基本实现现代化城市建设。而石油作为“黑色的金子”、“工业的血液”, 与人们的生活、社会的发展息息相关, 如燃料、沥青、各种化工产品都要依赖石油资源。显而易见, 有效利用石油资源在当下世界竞争中依旧处于主要地位, 其中石油机械热处理技术属于较先进的石油处理技术, 继续促进其发展、在石油开采过程中推广其应用能够加速我国现代化城市建设, 促进中国特色社会主义不断发展。

二、石油机械热处理现状分析

2.1 热处理设备比较落后

只有制造出先进可靠的石油机械, 才能开采出高质量的石油。要想真正做到这一点, 首先, 就要使用先进的石油机械热处理设备, 对其关键零部件采用热处理工艺, 使其达到高的强度和高的耐磨性, 以适应严酷的工作环境, 安全可靠地开采石油。而目前石油机械行业采用的大量热处理设备还比较落后, 设备性能不稳定, 比如: 没有专门

的井式回火炉, 工件淬火后需要等炉子降温才能回火, 影响炉子使用寿命, 降低生产率, 浪费能源, 中频淬火设备仍为老的机组式中频设备, 能耗大, 淬火温度无法控制这样的设备在生产过程中可能导致零部件表面脱碳或者氧化, 降低石油机械质量。

2.2 可能引发环境问题

石油机械热处理装备大多以电加热为主, 比较典型的是箱式炉和连续炉, 而且没有使用保护气氛。还有一些零件的热处理还要使用较落后的盐炉设备, 这些设备在处理的过程中或多或少的都会产生废气和废渣, 会对环境造成一定程度的污染。当然, 此种现象的发生与人为因素有一定的关系。在我国大力推行节能减排政策的当下, 某些石油企业过于注重经济效益的创造, 未能有效地将石油机械热处理设备节能升级改造, 极有可能引发环境污染。

2.3 热处理产品监控不符合要求

高质量的热处理零件才能生产出高品质的石油机械。而实际生产过程中, 发现热处理后的零件其产品质量参差不齐, 有的在强度方面, 有的在韧性, 有的在耐磨性方面还达不到设计要求。究其原因, 主要是热处理产品控制和检测水平不佳, 在检测热处理产品的过程中, 所运用的检测参照编标准比较片面、运用的监测手段比较单一、实施的检测制度不健全等, 导致热处理产品检测难以专业化、标准化、规范化的展开, 相应的检测结果不准确, 难以有效地控制热处理产品质量, 致使劣质热处理产品流入市场。

2.4 冷却循环系统不受重视

就现阶段石油机械热处理技术应用情况来看, 冷却环节设置不合理的情况。之所以这样说, 是因为大多数生产厂家产品所使用的石油机械热处理设备运用了淬火冷却方式, 但是采用的冷却介质不一定是最适合的, 另外对于冷却介质的循环冷却系统设计不是很到位。其实选择合适的冷却介质对热处理后产品的质量是至关重要的, 而高效的冷却系统也能够保证冷却介质发挥出最好的特性, 从而生产出高质量的机械产品。

三、促进石油机械热处理技术提高的发展建议

3.1 石油机械热处理技术的发展方向

(1) 积极引用无氧或者少氧化处理技术。科学技术蓬勃发展的背景下, 促进石油机械热处理技术良好发展, 在石油开采过程中充分发挥作用, 可以在未来生产的过程中积极引用少氧或者无氧化处理技术, 此项技术具有污染小、耗能低、零件热处理稳定等优势, 并能够极大地提高石油机械的性能。当然, 这需要相关企业配置高质量的高性能的热处理炉、真空清洁热处理设备等, 大力推广无氧或少氧化处理技术有效应用。

(2) 积极引用计算机仿真和控制技术。现代化的今天, 互联网、计算机、通讯技术等各类信息技术的应用非常的广泛, 已经融入人们的生产生活中。为了促进石油机械热处理技术能够良好地发展, 还可以将各类信息技术有效地应用于石油机械热处理中, 比如, 利用计算机技术来获取石油机械热处理设备的相关数据, 对热处理过程进行仿真、对数据进行整理分析, 进而有针对性的控制石油机械热处理设备, 使之规范合理地应用, 如此势必能够保证石油机械热处理工作有效, 同时极大程度上节约了人力资源成本。

3.2 提高石油机械热处理技术的发展建议

(1) 采购先进的设备。实现石油机械热处理技术的有效应用需要先进设备的支持。为了能够将石油机械热处理技术有效地运用于石油开采中, 配备先进的设备是非常必要的。为此企业相关负责人应当对石油机械热处理设备实际应用情况予以了解和分析, 确定设备是否存在不足, 进而了解市面上的石油机械热处理设备, 积极采购能够满足本企业需求的先进设备, 比如: 对于石油机械中的典型工件阀体、阀座、隔套、内套等渗碳件采用可控气氛多用炉生产线, 该生产线由主炉、回火炉、清洗机、控制系统、装料车、装/卸料车、升降台和滚道式料台等几部分组成。整个生产过程由微机控制, 实现了热处理生产过程的自动

化和可控化, 极大提高了生产效率和产品的内在品质, 使工艺水平达到国内领先地位。

(2) 提升热处理过程中的冷却循环技术。高效的机械热处理技术应当做到每一个环节都要完美进行, 冷却循环环节也在其内。冷却环节长期受到忽视, 一定程度上直接拉长了生产周期, 增加了不必要的生产成本, 提升热处理技术应当将冷却技术的发展作为发展重心之一, 有效改善该状况, 对其进行专业性研发及适当的投资, 使产品在热处理过程后加快生产进度, 提高整个工作效率。

(3) 积极引用先进的技术。贯彻提高投资效益的方针, 坚持设计的先进性、客观性和科学性。尽量采用先进、节能、环保的热处理工艺和机械化自动化程度高的热处理设备。展望石油机械热处理技术未来发展趋势, 不难发现, 先进技术的应用是非常重要的, 也是必不可少的。积极使用目前比较先进的热处理装备和技术, 比如: 采用水基淬火介质、强力搅拌冷却槽、闭式循环冷却装置、空气冷却热交换器、单槽介质冷却系统、可控气氛热处理、双辉光(或双重加热)脉冲离子轰击热处理和模块化数控感应加热装置等先进实用热处理技术装备, 为提高石油开采质量和效率创造条件。

四、结语

经本文一系列分析, 了解到现阶段石油机械热处理技术应用存在一些问题, 如热处理设备比较落后、可能引发环境问题、热处理产品监控不符合要求、冷却循环系统不受重视等。对此, 应当明确石油机械热处理技术未来发展方向, 探究可行性的发展措施, 以便解决问题, 真正提高此项技术, 为更加安全、高效、高质地开采石油创造条件。

参考文献:

- [1] 卜斌. 关于提高石油机械热处理技术的几点思考[J]. 化工管理, 2016(04): 178-179.
- [2] 戴拥军. 石油机械热处理技术研究[J]. 科技与企业, 2015(13): 196.