

煤化工工艺与设备的关键技术

邹前明 王永昊

新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司 新疆 哈密 839303

摘要：煤炭化学气化工艺的目的是减少煤炭对环境的污染，保障国民经济发展的能源安全。本文介绍的几种煤化工气化技术各有特点和性能。针对不同地区、不同煤矿、不同煤层，这些化工生产技术各有优缺点。因此，企业在选择化工制气技术及配套设备时，应对燃煤化工制气技术有充分的了解。同时，进口企业要根据自身特点合理选择煤化工生产工艺和设备，认真按照选择建设的煤化工生产工艺，严格按照化学键合设备安装要求，使选定煤的化学气化过程在经济上竞争优势，从而为人们提供清洁能源。

关键词：煤化工；工艺设备；关键技术

引言

煤化工装置的安全稳定运行关系到企业的生产效率和经济效益。为保证设备的安全运行，必须加强对设备的管理，定期进行维护保养，以延长设备的使用寿命，提高设备的生产效率。同时，煤化工设备在日常管理与维护工作中，由于管理制度不完善、维护保养不当、需要提高维护人员的专业水平等，导致设备故障频发，发生得很快。因此，应用农行分级管理技术、信息技术和系统工程等，加强设备管理，做好设备选型、配置等工作，加强设备的日常管理。通过提高服务人员的专业技能，积极采取合理有效的维护保养措施，增加设备的耐用度，降低故障概率，有助于提高企业的经济效益。

1 煤化工技术的概念

煤化工有煤化、气化和煤液化三个生产过程。修复技术主要是通过隔绝煤与空气的接触并加热来实现煤的利用。碳酸化也可称为蒸馏。煤炭在具体运用当中，常常会产生一些如焦炭、煤焦油等物质。这些物质被普遍运用到农业及医药行业，在应用价值方面，焦油要高于一些化学产品。其中最具代表性的就是在煤炭化学工艺生产中所涉及到的一些物质上的运用。煤炭的气化是指在汽化器中，通过加热使其由固体变成气体的过程。气化剂一般由水汽，空气和二氧化碳组成。随着煤炭的变质，其组分在高温下会生成水、CO₂和烃类等。煤炭的液化化是将煤炭从液态变成液态的液态。煤炭的液化气可以作为一种油气的替代品。这种技术通常包含两种，一种是直接转化，另一种是间接转化。煤的直接液化是指煤在一定温度和催化剂的共同作用下，变成纯物质的过程。间接液化是指煤在催化剂的作用下，通过气化和生成化学物质，转化为合成气的过程。

2 煤化工工艺流程

我国的煤化工发展速度较快。企业应当选择适合自身的化工工艺对煤炭资源进行再加工，以满足市场所需的化工原料。煤化工技术和设备更加成熟后，利用它们可以使原料合成反应顺利进行。但从煤化工发展现状分析可以看出，工艺流程较为复杂，需要相关企业进行改革创新。这样做^[1]。煤化工企业要按照既定工艺流程合成原料，做好煤制合成气的预处理和深加工。在加工过程中，煤粉原料应进行干燥和氧化。从而得到一氧化碳。之后需要进一步加工使用催化剂，才能顺利实现煤化工产品的生产。

3 煤化工设备工艺

煤化工配套材料及相关技术发展前景广阔。在此时期的发展下，考虑影响设备可靠性的因素，制定有针对性的解决方案，提高我国煤化工设备的可靠性。竞赛。首先，从改进煤化工设备的角度来看，同时减少人力劳动，一项由人为原因造成的工作。这是社会发展的必然趋势。一个必然的结果。二是随着我国工业的发展，对该领域的设备有更高层次的需求。煤化工设备一方面能更好地适应生产工艺和生产质量，另一方面能更好地适应经济发展的需要，能够充分发挥其价值优势。同时，煤炭化工原料的提升也是主要竞争力的关键^[3]。最后，煤化工设备总体上弥补了传统方法的缺点，能够很好地适应规模化生产，提高生产效率。同时，有利于保证生产质量，同时也节省了时间和成本。

4 煤化工工艺与设备现状

4.1 煤化工技术配套设备不符合要求

随着社会步伐的逐渐加快，煤化工产业发生了翻天覆地的变化，煤化工技术也得到广泛应用。使用的机器和设备更先进。对于碳化工企业来说，当前的挑战相当

严峻。如果要保证内部发展更加稳定,生产设备的更新换代是必要的。然而,这些设备的价格非常高。维护也需要大量资金^[4]。在我国,很多煤化工企业使用的机械设备比较落后,直接影响了新技术的应用,甚至导致安全事故发生的概率大大增加。这种状况不改变,煤化工行业将难以实现稳定发展。解决这些问题的一个可能方法是引进优质设备并确保其合理使用,否则企业的发展将受到限制,甚至面临倒闭的风险。这里需要注意的是,除了技术设备的现代化,公司还必须检查当前使用的机械设备。有故障的设备要及时维修,旧的要更换。有效延长机械设备的使用期限,进而支持了煤化工产业的发展。

4.2 设备维修未落实

在燃煤化工企业中,重效益轻设备管理的现象比较普遍,这个问题也比较突出。一些企业为了提高自身效益,使设备长期运行维护不到位。设备本身维护期间未采取任何措施。有效措施及时维护。由于煤化工设备的特殊性,一些特种设备必须由专业人员进行维护保养。但由于缺乏维护和不专业,在实际运行中曾发生过重大安全事故。

4.3 技术安全无法保证

分析事物,不能只看表面,而要主要揭示隐藏在其背后的本质。对于煤化工来说,在我国经济发展过程中发挥着重要的作用,在煤化工生产过程中会对周围环境产生较大的影响和造成一定程度的破坏,特别是利用化学药剂过多,会影响人群健康;此外,燃煤化工生产的安全问题也不容忽视,因此有必要对燃煤化工技术进行调研,确保安全事故能够大幅减少。对此,相关人员必须清楚^[5]。对于煤化工行业来说,在操作过程中需要借助一些专业的设备。否则将大大增加火灾和爆炸的可能性,员工的安全得不到保障。煤炭行业的经济效益也将受到较大影响。如果形势更加严峻,煤化工行业的发展也会受到一定的影响。

4.4 设备管理系统不完善

在煤化工企业中,设备管理观念比较薄弱,没有完善的设备管理制度。此外,设备的使用和存储环境十分恶劣,容易腐蚀和损坏。对于一些特种设备,没有专人负责,管理人员往往对设备维护厌倦,没有预防性管理的概念。同时,缺乏日常设施管理计划,设施管理人员没有共同的理念。至于现有的设备管理系统的实现,目前还没有实现。当操作人员出现失误时,会造成严重的安全事故,影响生产效率和质量。

5 煤化工工艺与设备的关键技术

5.1 气化设备选择要点

煤化工企业要严格本着实事求是的原则,更加注重燃气设备的选型,充分考虑生产水平和企业水平,选择合适的燃气设备型号。如果选用的产气设备体积小,难以满足原来的生产需要;如果选用大型制气设备,很容易造成生产经营困难,给企业带来很大的经济损失^[6]。另外,根据我国大部分燃煤电厂的等级分析,在生产过程中可以选择产气量为1000t/天的一个等级,生产正常,安全有保障。并保证工厂的运转,从而提高工厂的效率。

5.2 煤液化技术

原有煤液化技术需要使用直接液化手段,借助催化剂、氧气等材料,对煤进行加氢液化处理,确保煤原料能够转变为液体材料。由于煤液化技术在实际应用期间所需花费的成本较高,对煤种要求严格,现阶段逐步被间接液化技术所取代^[4]。在使用氢煤技术过程中,可以借助高温及催化剂的作用,使原料煤能够在高温环境下充分接触水蒸气,气化后的煤炭可以经过脱硫脱碳处理生成清洁性合成气体。合成气体在经过催化反应后产生出烃类液体材料、机油生产原材料。

5.3 设备设施检验要点

煤化工加工设备通常是高温、高压容器,是一种特种设备。对此,相关煤化工企业要做好设备所用钢材的检验工作,认真核实生产质量是否符合相关技术标准和设备使用效率。其中,燃气设备用钢材必须符合相关国家和行业生产标准,同时必须出具质量证明书,在质量方面不会明确标示钢材的特性。证书使关键技术人员可以轻松验证技术要求或满足生产设施中使用的钢材的要求。此外,重要技术人员还必须根据音响系统所用钢材的要求,做好钢材表面的检测工作,确保不存在起皱、裂纹、裂缝、裂纹等质量隐患。钢表面划痕,如有痕迹,需按规定仔细检查是否更换^[7],以确保煤化学家在生产及后续运行中的可靠性和安全性。

6 提高煤化工设备技术水平的措施

6.1 优化煤化工设备设计

从煤化工行业当前的发展现状来看,有必要从煤化工设备优化设计的角度考虑和解决问题,充分融合智能控制系统与机械设备。相关部门和工作者应因地制宜,根据设备的用途和特点,充分完善煤化工设备的设计工艺。另外,还需要不断创新,共享信息,加强部门间、部门间、企业间的联系,积极学习新思想、新技术、新思路,扬长补短,对煤化工厂进行研发,根据自身发展设计,不断优化机械设备,减少数据偏差和运行问题,确保稳定经营和长远发展。

6.2 提高区域资源利用率

伴随我国工业的快速发展，燃煤化工厂的管理制度就显得尤为重要。传统产业造成了很大的环境污染，社会的发展也需要大量的资金，其中包括很多不同的领域。因此，燃煤化工厂的管理应该更加严格，相关政府部门应该参与指导。政府部门要加大对燃煤化工厂发展的政治支持力度，确保燃煤化工厂快速发展，促进我国经济增长。而且，在当前的工业市场环境下，越来越多的煤化工企业发展良好。良性竞争的建立不仅保证了煤炭技术的发展，而且提高了煤化工工厂的生产质量^[8]。因此，对于我国矿产资源丰富的地区，可以通过在当地建设燃煤化工厂来促进当地的经济增长。

6.3 优化设备管理维护

设备管理与维护，及早发现设备问题并排除故障。一方面，它可以显著降低和预防安全风险的发生，最大限度地减少问题；另一方面可以保证设备的正常运行，延长使用寿命。所以，各级主管部门应加强对设备的管理与监管，制定出一套可信赖的工作体系，加强对设备的维护与检查与维护。与此同时，还要对煤化学装置的应用和采取相应的手段进行标准化，对有关装置的运行进行全面的认识和掌握，特别是在环境温度、湿度和外部压力的作用下，尽可能地得到适合的煤化学装置。运行条件。在这种情况下，应该尤其重视保证该装置所处的环境可以符合操作的需要，但是当该装置与其它装置邻近时，温度、湿度、pH值等都是不可的^[9]。同时，要加强对企业经理、领导人员的经常性的训练，注重对企业人员的业务能力与综合能力的培养，努力使企业的总体业务能力得到全面的提高。另外，还要强化安全防范意识，加大程序创新力度，确保人员安全。

6.4 有效发挥政策的优势

煤炭工业在我国的经济中起着重要的作用，因此，有关部门应该针对我国煤炭工业的实际情况，给予足够的重视，并做好相应的计划，从而保证煤炭工业的发展有一个更为稳固的基础。在经济发展速度越来越快的同时，我们面临的机会与困难也越来越多。煤炭工业要顺

应时代潮流，加快转型升级，走出一条更符合自身特点的发展之路。就当前状况而言，我国公司的经营范围越来越大，技术水平越来越高。从而使我国的化学工业和煤化工工业在国民经济中起到举足轻重的地位。

结束语

综上所述，目前，随着国家的发展，随着国家的科学技术水平的提高，煤炭化工行业也获得了较大的发展，但是，煤炭化工行业仍然面临着许多亟待解决的问题。那些约束条件都得到了极大的改善。煤炭工业的总体水准。煤炭工业是煤炭工业的重要组成部分，煤炭工业对国民经济的发展有着重要的作用。在这些过程中，碳化工艺、碳化技术以及碳化设备起着举足轻重的作用，它的好坏将会直接关系到工业生产的品质与效率。因此，为了保证我们的煤炭工业的健康发展，需要得到政府和有关部门的高度关注。

参考文献

- [1]郭琦.煤化工工艺技术评述与展望[J].化工管理,2020(09):118-119.
- [2]张红雷.煤化工工艺技术与发展趋势[J].化工设计通讯, 2019,45(11):19+56.
- [3]张文清.现代煤化工设备管理及维护保养技术探究[J].中国石油和化工标准与质量, 2020 (23) : 45-47.
- [4]连永, 吴杰.对现代煤化工设备管理及维护保养技术的分析[J].化工管理, 2019 (2) : 18-19.
- [5]杨广海.分析煤化工工艺与设备的关键技术[J].化工管理, 2020(05):116-117.
- [6]郭遵广.浅谈煤化工工艺与设备的关键技术[J].化工管理, 2019(35):125-126.
- [7]樊永臻.探究煤化工气化工工艺与设备的关键技术[J].科学与信息化, 2020 (32) : 1.
- [8]王存军, 金达龙, 杨志怀, 等.煤化工设备管理及维护保养技术探析[J].智能城市, 2020 (11) : 99-100.
- [9]和露霞.分析煤化工工艺与设备的关键技术[J].化工管理, 2019(33):96-97.