

煤化工技术的发展与新型煤化工技术分析

刘 伟 (晋能控股煤业集团事务中心, 山西 大同 037005)

摘要: 随着我国现代化的进行, 社会对我国的能源与化工技术带来更多发展机遇, 同时又带来了许多挑战, 煤炭是我国最重要的资源之一, 煤化工技术的要求也越来越成熟。提高资源利用效率, 加强煤炭开发质量, 保障社会稳定运行, 为国家经济发展出力。要贯彻落实可持续发展的理念, 在保证环境和居民安全的前提下, 努力优化煤化工技术水平。创新煤化工技术的应用使得资源能被充分的利用起来, 节约财力, 物力。能源开发与储存能力影响着国家地位和发展, 要想推动新的煤化工技术发展要求我们认真研究科学发达的煤化工技术。本文对煤化工技术的发展现状和新型煤化工技术的应用进行了论述, 希望对我国新型煤化工技术的发展起到一定作用。

关键词: 煤化工技术; 发展; 新型技术; 应用

伴随我国经济的飞快发展, 作为重要能源的煤炭肩负很大责任, 坚持走可持续发展道路, 所以要提高煤化工技术水平, 满足社会和人民的能源需求, 我国煤炭需求量每年都在增长, 积极研究煤化工技术势在必行, 同时煤化工技术相较于其他能源技术而言, 有着环保, 稳定的特点, 因此优化煤化工技术和探索新型煤化工技术应用非常有必要。如今面临越来越多的生产问题, 这要求我们不断提高创新能力, 在保证储存质量的前提下, 要将资源利用率提高, 创新煤化工技术的应用, 如此一来, 不止是技术层面的提高, 加强了资源的发展, 给我们国家提高了经济、社会以及生态水平。

1 煤化工技术发展现状

2000年后, 国家加大了对煤化工技术的研究力度, 目前我国的煤化工技术已经慢慢追上了国际水平, 煤化工产品的开发能力大幅度提高。不仅如此, 我国煤气净化能力也大大增强, 该技术提高了煤炭资源的利用率, 大大降低了污染物的排放, 保护了生态, 煤化工的品质也有了明显提高, 开始生产越来越多的高质量的化工产品。

这些产品分类不同, 煤化工技术通常利用化学方式将煤炭资源进行能源反应, 再把煤炭资源生产成各种物理形态的化工产品。应用到的主要加工方式和加工环境不尽相同。目前煤化工生产中主要的技术有煤焦化、煤气还有煤液化技术^[1]。

1.1 煤焦化技术

煤焦化技术具体来说叫是利用加热的方式把煤炭进行了分解, 这就生产出了焦炭与煤气、煤焦油等产物。让煤炭不能发生氧化很关键, 所以煤焦化技术是在温度特别高并且没有氧气的环境下进行加工的, 这是为什么煤炭资源能达到高效率的重要原因^[2]。煤焦化的产品影响着各个领域和行业, 所以煤焦化技术对前煤化工发展十分重要

1.2 煤气化技术

利用高温环境再添加其他化学物质同时进行反应而煤炭材料进行影响, 生产其他物理形态的煤化工产品。

在气化技术的关键环节是, 煤炭气化产物与二氧化碳的反应, 因为煤炭化学物质不同, 化学反应的环境也不同, 所以生产出来的气态煤化工产品质量就会不同, 因此我们将低纯度的水煤气进行加工处理后生成纯度与质量相匹配的气态煤化工产品, 也就是一氧化碳^[3]。

1.3 煤液化技术

在合理环境下用合理产的技术手段将煤炭材料的物理形态固态转化为液态的化学反应就是煤液化技术, 直接液化和间接液化是煤液化技术的类型, 高温环境下, 添加氢气对煤炭材料进行化学反应, 促使煤炭材料变化, 这样就可以增加煤炭材料当中的氢元素, 从而达到液化煤炭的目的, 这叫直接液化也叫作加氢液化技术^[4]。再看间接液化技术操作, 第一步对煤炭进行气化处理, 随后利用二氧化碳及氢气的混合其他与煤炭气化物反应而形成的醇类或者产物, 严格确定煤液化生产技术的过程标准, 科学合理进行煤液化技术方案的制定与执行。

2 新型煤化工技术发展的必要性及趋势

2.1 发展必要性

促进新型内化工技术发展对于推动煤炭行业平稳健康发展有关键作用, 对于企业来说, 技术是实现其生产效率提升的重中之重, 是促进企业竞争力不断提升的关键支撑。传统煤化工技术在新时代发展背景下逐渐显露出弊端, 生产效率低下、煤炭资源浪费严重、环境污染加剧等均是其中关键内容, 不仅限制了行业的发展, 还将给环境带来极大压力, 不符合绿色可持续发展理念。新型煤化工技术正是在此背景下出现和发展的技术, 对于促进煤炭行业稳定发展有积极作用。但是由于我国相关技术与其他发达国家相比起步较晚, 因此仍存在诸多问题需进一步完善。

2.2 发展趋势

总体而言智能化、专业化以及绿色环保是我国新型煤化工技术发展的主要方向。智能化、专业化是信息技术发展的结果, 也是信息化时代的必然要求, 只有将现代化科学技术应用其中全能实现煤化工行业的更好、更快发展。绿色可持续发展理念在新时代逐渐深入人心,

而作为支撑经济发展的关键行业，煤化工必须承担起社会责任，在尊重自身发展实际的基础上积极实现能源结构改革，创新发展新型技术，为绿色中国的实现提供助力。清洁能源是我国新型煤化工技术最常采用的能源类型，这一能源的使用不仅能够实现煤炭资源的节省、降低生产成本，还能够减少生产废弃物，最大程度实现绿色生产，符合时代发展需求。

3 煤化工新型技术探讨

3.1 甲醇生产技术

21 世纪后，但是就我国各种不可再生能源的储备情况，应该合理的分配资源的使用，所以权衡利弊，应该开发煤炭甲醇的生产技术。为了生产各种常用化学产品将甲醇进行合理的化学处理，其中就有甲酸、草酸等。重要的是操作过程高效益低污染，反应转化率在 60% 以上，随着我国对煤化工产品的需求越来越大，为了应对这些实际发展问题，我们要开发新型的煤化工应用技术，努力提高煤炭开发和使用的效率，国家已经重视对新型煤炭化工技术进行研究。不仅如此，还应对甲醇的利用率问题进行探讨和研究，重在增加煤化工产品的质量和品质，在发展未来煤化工生产与应用的大前提下，将煤化工行业的科技推向世界国家大舞台。

3.2 新型煤气化技术

新型煤气化技术的过程是通过将各种的催化剂与煤材料一起化学反应，利用不同是催化剂特性分别和煤材料反应达到不同的化学效果，从而产生不同种类的化工产品，基本上都是形成异丁醇及甲醇，可以再将异丁醇去除水分形成异丁烯，随之通过化学反应才能产生甲基叔丁基醚，而甲基叔丁基醚还被应用在临床治疗上。这通常就是生产煤化工产品时利用技术得到含量低氧而含辛烷高的产品^[5]。科研工作者都认为在未来的发展中，加压粉煤气化对于新型煤化工技术是一条不错的发展道路。

3.3 煤合成烃化物新型技术

煤化工的甲醇产物反应生成烯烃类产品，利用新型反应技术促进煤化工的甲醇产品加强技术生产，大大减少了甲烷的浪费情况，加强了煤化工的生产效率，同时有一种新型技术可以利用煤炭进行原料同时产生甲烷和乙烯产品，一体性的生产转化效率水平不低，能够生产较好的质量的产品，生产比例拥有超过七成，是今后加深对于煤化工产品研发有不错的选择方向^[6]。各个行业领域都非常重视煤化工新型技术的发展，煤化工科研工作者都在大力研究新型技术。

3.4 煤化工联产技术优化

煤化工技术连连相扣，各种煤化工技术步骤都是有所联系的，将其融合到一起能提高煤化工技术的生产率。能够对作业环境复杂，化工产品纯度低的情况有很好的处理，并且节约能源，避免不必要的资源浪费，确保企业一个稳定的营业收入基础，没有过高的成本^[7]。并且

与此同时有良好的生产质量，降低对环境的污染，煤化工联合技术应用的会越来越全面，同时在当前生产中运用多种技术融合的煤化工联合生产技术能够保证各项技术强长处面都展现给大家，解决生产过程中的各种疑难杂症^[8]。在煤化工技术持续创业的过程中，多种技术联产的形式和互联网，信息化技术高效结合起来提高煤化工生产的效率。例如，计算机安全系统检测煤化工生产安全隐患，监管工作人员，这样一来煤化工生产就可以抵御各种在外影响，全面发展。

4 结语

综上所述，我国的煤化工技术目前已经融合了很多种现代化转化技能，大大提升了煤化工生产的质量和效果。要坚持走可持续发展的道路，那么就要求我们要整合资源，注意各个方面的发展，不能把环境和安全作为代价来换取一时的生产质量，要放眼未来看世界，把社会人民的利益放在第一位，提高生产效率的根本目的还是为了缓解国家的能源压力。虽然我国的煤炭资源比较乐观，但正因为煤炭是不可再生的资源，我们要充分发挥煤炭资源的效益，摒弃传统的低效转化工艺，把煤炭的价值再大限度的开发利用，要敢于拓展思维，坚持创业理念，加强新型煤炭化工技术的研究，扩大煤化工技术的应用面和应用层次。能源是一个大国地位的重要标志，发展新型煤化工技术，提高煤炭资源利用，为我国的能源存储量做出更大贡献，巩固我国能源大国形象。

参考文献：

- [1] 苗立冬,李昆,赵志成.硫回收装置尾气处理技术在煤化工装置中的改进与应用[J].氮肥与合成气,2021,49(04):9-12+20.
- [2] 靳国忠,张晓,朱汉雄,李津京,张默之,肖宇,蔡睿,刘中民.应对碳达峰挑战 现代煤化工多能融合创新发展研究[J].中国煤炭,2021,47(03):15-20.
- [3] 陆秋琴,袁梦,黄光球.技术经济转化能力与企业技术变迁式转型效率——以煤化工企业为例[J].技术经济,2020,39(12):16-25+35.
- [4] 张国艳,王佳伟,孙旭东.全球现代煤炭化工技术研究趋势分析——基于文献计量视角[J].辽宁工程技术大学学报(社会科学版),2020,22(06):403-408.
- [5] 刘雪玲,厉阳,刘凯,马宁,王雪清,马传军.煤化工废水处理问题分析与工艺技术路线研究[J].安全、健康和环境,2020,20(12):30-34.
- [6] 张凯,王雅静,赵茜阳,耿笑颖,向杉,李墨.我国典型煤化工技术潜在出口能力评价[J/OL].煤炭科学技术:1-11.
- [7] 亢万忠.我国“十四五”煤化工技术创新与产业发展趋势分析[J].大氮肥,2020,43(05):289-294.
- [8] 沈健.煤化工技术发展与创新煤化工技术探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2017,37(22):159-160.