

煤化工技术的发展与新型煤化工技术分析

刘伏生

陕西煤业化工集团神木电化发展有限公司 陕西 榆林 719316

摘 要: 对于我们国家的能源资源来说, 煤炭资源相对比较丰富, 但是石油和天然气却十分匮乏。我们就需要合理地对资源进行开发使用, 将现代化的科技优势充分地发挥出来, 让煤炭资源的利用率能够得到提高。通过煤化工技术来创造出更多的煤炭资源, 给社会经济发展提供相应的保障, 降低能源的进口情况, 抵制能源出口的依赖性特点, 制定出能源的自主保障系统, 以便在面对人员危机时有充足的准备。文章通过对煤化工技术的发展和新兴技术的出现提出相关策略仅供参考。

关键词: 煤化工技术; 发展现状; 新兴技术

Development of Coal Chemical Technology and Analysis of New Coal Chemical Technology

Liu Fusheng

Shaanxi Coal and Chemical Industry Group Shenmu Electrochemical Development Co., Ltd. Yulin, Shaanxi 719316

Summary: For our country's energy resources, coal resources are relatively abundant, but oil and natural gas are very scarce. We need to develop and use resources reasonably, fully leverage the advantages of modern technology, and improve the utilization rate of coal resources. By utilizing coal chemical technology to create more coal resources, providing corresponding guarantees for social and economic development, reducing energy imports, resisting the dependence on energy exports, and developing an independent energy security system, we aim to have sufficient reserves in the face of personnel crises. The article proposes relevant strategies for the development of coal chemical technology and the emergence of emerging technologies for reference only.

Keywords: coal chemical technology; Development status; Emerging technologies

随着现代化技术的高速发展, 能源越来越向多元化的形式迈进, 作为不可再生资源的煤炭他对化工的生产有着深远的影响。能够有效地推进工业和农业的持久发展, 还能给企业带来巨大的经济效益。目前传统的煤炭资源开采、应用太过粗放, 让资源被大幅度地浪费掉, 甚至出现了能源危机情况。为此我国积极开展煤化工技术探索, 和以往的技术相比, 在煤炭资源应用的过程中, 煤化工技术的利用率较低, 让环境污染的情况日渐恶化。需要我们研发出更加创新型的煤化工技术, 对于传统的煤化工技术进行优化改良, 让能源的结构重新进行整合。这样才能带动煤炭能源开发既能符合绿色环保的发展理念, 还能让煤炭资源的使用率得到提高, 将能源的使用价值最大化地开发出来。

1、煤化工技术的发展现状

1.1 煤干馏技术

在高温和隔离空气的条件作用下, 将煤炭作为主要原料, 让其加热到特定的温度实现热分解反应, 将生成的热分解产物用于煤炭的工艺转化技术当中, 这项技术就是常用的煤干馏技术, 能够在高温的作用下利用干馏进行生产, 以便收获更多的煤气和焦炭, 用于化工生产的主要原材料。让燃料现在隔离的空气环境中进行升温 and 加热, 当燃料的温度达到 200℃时, 就能够将水分和结晶蒸发, 温度达到 350℃以上,

煤料就会呈现出软化的现象, 当温度在 400~500℃之间时, 煤气和焦油就会进行一次热分解。如果温度超过 800℃, 焦油和煤气就会进行第二次分解。煤干馏这项技术是非常常见的化工技术, 在煤炭化工产业发展过程中被广泛地应用。生产过程中不会出现能量氧化的情况, 煤料一般在焦化以后就会产出煤气、焦炭、煤焦油等产物。但是这项技术的工艺流程复杂繁琐, 经常会受到生产质量和效率的影响。让炼焦的过程产生膨胀压力, 使用炼焦用煤出现黏接和结焦情况。为此需要各企业都重视煤干馏技术的研究工作, 改良和优化技术的体系, 让配套的煤化工技术能够被开发, 来方便煤炭资源合理地开采。

1.2 煤气化技术

将煤料在高温或者是加压的环境下通过气化剂的作用来产生化学反应, 从而生成气体的技术, 就是煤气化技术的产生。一般在气化过程中, 都是将固态的煤料转化成气态的合成气体, 在反应过程中还会产生少量的残渣焦油。随着生产工艺手段的不断发展, 越来越多的煤气化技术出现在市面上。不同的技术在工艺特点和适用范围中也存在一定的差异性, 就像使用固定的气化技术时, 需要把水蒸气和纯氧作为主要燃料, 一般都应用在煤种的低气化变质过程中, 利用气化加工来收获焦油等化工产物。让技术在原材料的适用范围过程中, 被广泛地开展应用, 而且氧耗量非常低, 有很多的

优势。而气流床气化技术一般是将纯氧用作主要气化剂,让煤料在高温高压的环境中进行反应。在计划的过程中不会有焦油物质的产生,而且气体的浓度非常高,成了煤炭能源绿色发展的重要技术。流化床气化技术则是通过将气化剂作为硫化的介质,将煤料作为原材料,虽然在汽化温度的均匀上有优势,但是生产过程中产出的带出物比较多,会将煤气中的有用成分减少。和其他几项技术相比应用的较少。

1.3 煤液化技术

传统的煤液化技术通常都会采用液化法利用催化剂和氢气让燃料产生氢裂化反应,能够直接将煤炭资源直接转变为液体燃料,但是由于煤种有着严格的要求,因此让煤液化的生产成本变得特别高,一点点被液化技术所替代。目前大部分工业都在强化煤炭的直接液化技术,让深入的研究能够将技术进行创新,将更全新的工艺手段运用到技术当中。氢煤法在这个过程中使用的就非常多,能够在高温和催化剂的影响下,在氢压的相互作用下然后煤料转化成小分子液体燃料。在高温有氧的环境影响下,水蒸气会发生反应,气化煤炭在处理后会生成合成气体,通过催化反应让液体燃料作为原料来生产汽油产品。

2、我国发展煤化工产业的重要性

对于我国的能源资源来说,我们国家有着物产丰富地域辽阔的特点。但是由于人口众多,让人均资源占有率变低。随着改革开放的到来,国民的经济不断发展。人们对各种资源的需求也越来越多,让能源出现了供不应求的状态。以往的煤炭原材料和粗犷的经济模式已经不能满足社会的发展需求,而煤炭在石化资源的占有率非常高,需要在应用煤化工技术时得到强化,成了目前需要完成的主要任务。不仅能够提高我国经济技术的长远发展,还能让资源能够得到更合理的利用。想要让能源有持久地发展下去就应该实现煤炭原材料转化技术中,液化技术的直接应用和间接应用,在清洁能源的过程当中,将石油和天然气转换方式进行改变,来促进我国煤化工产业的长远发展^[1]。

3、新型煤化工技术

3.1 甲醇及其他化学产物生产

在以往的社会模式影响下,始终将天然气作为甲醛生产的主要原材料。就目前这个阶段来看,不可再生资源的数量已经大幅度地减少,再利用天然气来生产甲醇成了不合理的现象。需要用煤炭来代替天然气来生产甲醇,作为化工原料,甲醇的应用范围非常广泛,科学合理的对其进行处理,通过运用钨催化技术,让甲醇和亚硝酸产生催化反应,就能生产

出草酸。而这个生产过程是污染的,利用二胺和乙烷进行催化,让一氧化碳和甲醇产生的化学反应下生成甲酸甲酯,能够让化学反应的转化率有较高的体现。为了让煤炭资源的开发利用提升,就需要将新型的煤化工技术发展起来,深入探索研究煤化工相关技术,找到更加高效科学的使用方法。

3.2 新型煤气化技术

新型的煤气化技术可以将催化剂合理地运用,来有效地对煤炭进行科学处理,让生产反应能够呈现出不同的状态,从而生产出不一样的混合物以及化合物,甲醇和丁醇就是这样形成的^[2]。一般丁醇会在化学反应的作用下生成异丁烯,最后变成丁基醚,将他们放在无铅或者低铅的汽油中能够大量的节省燃料消耗问题,让质量和效率得到更好的提高。而且在医学领域高质量的丁基醚有着无法替代的作用,是医药不可或缺产品,也为煤化工技术的未来发展奠定了良好的前进方向。

3.3 烃化物合成

随着现代科技的不断进步,人们将关注的重点都放在了新型煤化工技术上。让大量的化工专家积极地投身到进行技术研究之中,甲醇在化学反应的作用下,发生裂变从而形成烯烃,这也成就了他们在煤化工技术中的重要作用和地位。通过将转化技术进行深入研究,能够更加高效地降低原材料浪费的问题,提高煤化工的生产效率和质量,解决技术中遇到的问题。这项技术虽然还有许多问题需要我们解决,但是也存在很大的优化改进空间^[3]。还需要相关的人员继续对煤化工技术进行研究,给未来的科技带来更多的研究成果。

3.4 合成新型氨

煤化工技术在合成的过程中,都是利用煤炭材料在高温的环境下进行催化,让其转化为氨。为了让煤炭原材料在转化氨的过程中合成效果能够得到保障,在进行煤化工生产时,应该对合成氨技术进行深入的创新研究。让行业能够坚持走可持续发展道路,将创建低能耗、大型化和绿色环保的焦化厂作为基础。让产品变得更加多样化,工艺手段变得更加精简,改善生产设备效率低,能源消耗大的问题。让合成氨的技术效率可以得到提高,还能优化煤炭资源的使用率,让煤炭的开发和使用过程能够降低对环境造成的影响。

3.5 煤液化技术

煤液化技术在方式上存在着一定的差异性,一般我们将它分为直接和间接两种模式。煤炭在一定的环境下会直接被催化生成液态产品,我们将这种技术称为直接液化。让煤炭先进行转换再合成气,然后在合成气的特定环境下进行催化生成液态产品,将这样的技术称之为间接液化。通过结论我

们可以看出,液化技术都是依据催化剂来进行工作,我国的相关技术人员后续都研究出了不同类型的催化剂,让催化剂得到了更广泛的应用^[4]。

4、新型煤化工技术的发展现状、发展前景和应用价值

4.1 我国新型煤化工技术的发展现状

就目前情况来看,我国的新型煤化工技术发展状况良好,应用最广泛的煤制油、煤制天然气和煤制烯烃作为新型的煤化工技术,在诸多的商业化示范中运行,通过关键技术和工艺手法拥有了完整的知识产权。就当前煤化工产业发展来看,大多数的煤化工产业主要集中在我国的内蒙古、新疆和陕西地区,也是新型煤化工技术未来的重要发展区域。

4.2 新型煤化工的发展前景

清洁能源以及能够合理有效地利用煤炭资源就是目前新型煤化工技术的主要优势。而我国的新型煤化工产业有很好的发展前景,主要是由于我国的能源资源丰富,虽然石油和天然气的储存量没有特别充足,但是煤炭的储存量却非常丰富,能够很大程度地满足新型煤化工企业的资源需求。而且我国的水资源也非常丰富,能够更好地适应煤化工产业的耗水情况。我国的交通也非常便利,随着现代化科技的不断进步,让煤化工生产出的产品在运输过程中既方便又快捷,还能保障运输的过程,专门的煤炭运输铁路也为工作开展带来了巨大的便利,让新型的煤化工产业能够更好地满足运输需求。

4.3 新型煤化工的应用价值

对于新型煤化工的应用价值来说,石油的进口量大幅度增加,而过于依赖进口石油影响了我国经济可持续发展的目标。为了将石油的问题更好的解决,就应该将重点放在发展新型煤化工技术上,让煤化工技术来代替石油的利润率。注重煤化工技术的发展应用,深入地对煤化工技术进行研究,提高相关的技术水平,让能源的安全得到更大的保障。其次

还要注重绿色环保发展理念,随着人们日常生活水平的不断提高,人们也越来越重视生态环境和能源的保护。而新型的煤化工技术比以往的煤化工技术有更多的优势,绿色环保发展的理念能够和新型煤化工技术高度吻合。在对新型煤化工技术进行应用时,不但能够让煤炭的转化率得到提升,还能改良煤炭的使用效率,让煤炭的质量得到优化。也让产品的产值和产品的附加值得到大幅度的进步,在生产过程中可以减少污染物的排放量,有效地促进了煤炭行业绿色环保的长远发展目标。

结束语:

随着社会经济的不断发展,人们的日常生活和企业的工业生产都需要能源材料来提供能量。尤其是能源和化学原料在多元化的发展过程中,高效地对能源材料进行开发和利用已经成为重中之重。文章通过对煤化工技术和新型煤化工技术进行深入分析发现,我国煤炭的储量远高于天然气和石油的储存,而新型煤化工技术的应用和开发,能够大幅度地提高煤化工技术的转化利用率,让产物变成更加高效环保的绿色能源,能更好地带动能源产业的长远发展。因此,为了让不可再生能源得到更好的保护,还需要对新产业能源进行合并,让资源能够更高效率地使用,让新兴技术的广泛应用来促进社会经济的高速发展。

参考文献:

- [1]王志敏.煤化工技术的发展与新型煤化工技术分析[J].化工管理,2021(18):98-99.
- [2]穆腾飞.煤化工技术的发展与新型煤化工技术分析[J].石油石化物资采购,2020(15):35-35.
- [3]李昂.煤化工技术发展现状与新型煤化工技术分析[J].化工管理,2023(2):70-72.
- [4]刘战宇.浅谈煤化工技术的发展与新型煤化工技术分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2021(10):0158-0160.