

新型煤化工技术及其应用分析

董彦伟 (山东华鲁恒升集团德化设计研究有限公司, 山东 德州 253024)

摘要: 随着我国环境污染问题的逐渐恶化, 环境污染给人们生活及民众健康状态带来一定负面影响, 在这样的情况下, 环境保护成为新时代的重要内容, 由于煤化工产业, 会给环境造成较大污染, 因此在环保要求日益提高的新时代, 积极探索新型煤化工技术及其应用, 成为煤化工产业的重要课题。本文首先着眼于煤化工技术发展现状, 继而就应用新型煤技术的必要性进行分析, 最后针对新型煤化工技术展开相关研究, 旨在促进我国煤化工产业的持续发展。

关键词: 新型; 煤化工技术; 应用

0 引言

众所周知, 我国的地下矿产资源极为丰富, 其中大多是煤炭资源, 在缺乏油气资源的现实情况下, 我国煤化工技术呈现出比较快速的发展态势, 对煤化工技术进行深入研究, 推动煤化工技术的创新发展, 可以促使我国能源结构得到优化, 使我国油气资源缺乏情况得到缓解, 但是在此过程中, 会造成一定的环境污染, 与国家相关部门提出的环保要求相悖离, 因此煤化工企业应以环保节能为原则, 对新型煤化工技术及其应用加强探索研究, 推动我国煤化工产业向绿色环保发展。

1 煤化工技术的发展现状

我国的能源结构当中, 煤炭是重要的组成部分。是确保我国能源安全的最基础的能源种类, 也是我国当前较为依赖的能源类型。因此我国的煤化工技术发展较, 其他能源技术更加成熟。在世界范围内, 我国的煤化工技术的研究成果以及应用方式都处于比较领先的领域。因为对煤炭的依赖性较强。表明我国的基础能源结构内对煤炭的依赖在短期内仍然会保持现状。所以对于新型煤炭技术的研究和发展是我国当前面临的较为重要战略性工作之一。当前我国的煤化工产业发展形态依然以集约化发展为主要模式。这种模式能够让我国的煤炭技术研究应用。得到较好的发展, 并且该模式能够保证。煤炭资源的合理有效分配。从多年的经验表明。集约化发展, 符合我国当前煤化工发展的实际情况。煤化工技术的研究应用对我国来讲有较为重要的意义, 为了使得我国的能源危机得到有效解决, 以及我国面临的环境问题予以研究。需要加强。对新型煤炭化工技术进行研究和应用工作, 新型的煤化工技术主要目标为清洁型化工产品。这对于我国当前的经济。以及环境保护工作都有重要的现实意义。我国的煤化工发展应当建立在传统的煤化工技术基础之上, 通过对煤化工技术的创新以及优化来实现煤化工技术的新型应用方式。以此来为我国经济发展提供能源上的保障。

2 实施新型煤化工技术的必要性

当前我国煤化工发展模式已经无法适应自然环境以及市场环境的现状。我国的煤化工行业存在着较为严重的产能过剩问题, 虽然当前我国对煤制油以及煤制油相关产品的应用仍然处在初级阶段, 但不可否认的是已经出现了产能过剩的趋势。该趋势对我国的煤化工发展产生了较大的威胁。该威胁体现在两个角度, 首先是下游的需求逐渐降低, 使得煤质相关产品, 精细化工原料出现了供过于求的现象。另外是煤制天然气当前需求较大。虽然还没有出现

产能过剩的趋势, 但煤制天然气相关产品的生产成本较高, 耗费的资源较大。因此。一旦出现资源短缺的情况。技术发展无法达到生产要求, 就会产生较大的问题。针对这种现状煤化工技术, 已经到了需要迫切解决当前产能过剩以及煤化工技术发展效率低下的问题。

3 新型煤化工技术的研究

3.1 新型煤气化技术

为了适应经济高速发展背景下社会对能源需求的高速增长。当前新型煤气化技术的主要工具。为壳牌所研发的煤气化技术。该技术原理是在煤气化的过程当中采用不同形态的催化剂, 在进行化学合成之后生成甲醇或异丁醇, 通过异丁醇脱水能够得到异丁烯, 然后提取甲基叔丁基醚, 最终获得高辛烷值添加剂。

3.2 合成烃类化学产品

虽然我国烯烃技术领域已经拥有较多的技术应用, 但从世界范围内看, 我国的烯烃技术仍然相对较为落后。我国在烯烃提取相关纯度以及提取效率方面仍然不足。随着我国煤化工技术的不断发展与技术创新。在对煤炭中的甲烷的提取水平。已经逐渐成熟。当前通过煤炭进行甲烷提取的效率已经有了较大的提升。因此在我国未来的煤化工发展领域中, 烃类化学产品的提取技术与生产规模具备较大的提升空间, 因此需要我国相关煤化工研究人员以及技术人员对煤化工领域的相关技术进行更多的探索, 为我国的煤化工技术不断发展提供动力。

3.3 生产甲醇的化学产品

甲醇是化工原材料中重要的生产资料, 通过将甲醇羟基化后, 能够提取更多的化学副产品, 如醋酸草酸甲酸等。通过催化剂的使用可以将甲醇与亚硝酸进行化学反应产生草酸。这是一种较为新型的草酸生产途径。当前可以通过对甲醇和一氧化碳在叔二胺和乙烷的催化作用之下进行加压, 就会形成羟基化反应, 提取出甲酸甲酯, 并且其转化率大大提高。在我国煤化工产业的发展远景中, 为了使得新型煤化工技术得到较快发展, 提高煤炭资源的利用率, 应当对该领域进行大量的科学研究。使得该领域的相关技术以及应用得到。更多的扩展以此来提升煤化工行业。的发展与提升, 让煤化工行业能够为我国工农业生产乃至军事发展提供更多的技术支持。

3.4 煤干馏技术

通过在真空环境中对煤加热产生化工产品, 得到其他的化工产品, 在对煤进行焦化的阶段可产出电石乙炔, 因此该技术被称为煤干馏技术, 也称作真空热解技术。电石

乙炔在农林化工产业中具有较强的应用范围,且没有其他同类物质可以取代。

4 新型煤化工技术的未来发展趋势

在煤化工技术的发展趋势中,未来的新型煤化工技术将逐渐绿色化。煤化工工业发展过程当中,实现煤化工产品的技术革新转变传统的煤化工发展模式,提升煤化工的竞争能力,实现煤化工的绿色化。煤化工的技术研发过程当中应当以绿色化以及强烈的环保意识作为发展主线,利用互联网及计算机技术对煤化工产业进行信息化管理。

在煤化工工业生产过程中,应当淘汰落后的煤化工技术和设备,将耗能较高的设备更新为现代机械装置,不再参与高污染、低效能的生产领域。可充分利用煤化工集团的各方资源,加大自主知识产权技术的研究;二是要自觉遵循节能减排原则,不以环境为代价来发展经济,贯彻落实科学发展观,走可持续发展道路,处理好经济发展与生态环境之间的关系,将绿色理念付诸实践。

5 结束语

在我国科技水平持续提高的前提下,新型煤化工产业

(上接第 77 页)混合,在时间分布较宽的情况下将造成各宏观颗粒中高分子共混物比例差异过大,引发颗粒间不均匀性。受静电、“热点”等因素影响,可能发生结块问题。

2 气相法聚丙烯生产技术应用分析

经过数十年的发展,国内聚丙烯生产已经形成了大、中、小规模共存局面。大型生产装置多采用国外引进技术,中小型装置多采用国产化技术。从总体上来看,国产装置规模偏小,采用的工艺技术较为单一,造成生产成本较高,因此气相法聚丙烯生产装置总体向规模化、大型化的方向发展,需要引入多元化技术实现小装置的扩能改造。但值得注意的是,聚丙烯产能的不断提升,引发了产品结构失衡问题,呈现出结构性过剩或短缺两种不同现象。发展至 2020 年,聚丙烯产能已经从 2016 年的 2036 万 t 提高至 2600 万 t 以上,呈现出逐年上涨趋势。而主要产品为通用型产品,如拉丝料等,出现产能过剩问题,包含高抗冲注塑料、CPP 专用料等高端产品专用料存在短缺问题。归根究底,与国内引进的工艺以 Innovene 和 Unipol 两种产能高的技术为主有关。因此在未来发展中,还应优先选用

(上接第 76 页)双氧水,达到降低氧化剂氧化电位、提高产品质量的效果。在化工领域,异丙醇是一种十分常见的生产原料,这种液体属于有机化合物 C_3H_8O ,无色透明、具有乙醇气味,而且还具有轻微毒性、易燃性,但对人体基本无害也不会污染环境,可被归于绿色化学溶剂之列。当前,异丙醇被广泛应用在药品、香料、化妆品和塑料生产领域。在制备 DM 时,异丙醇主要发挥稀释双氧水和氧化 M 的作用,其作业原理是基于 M 和氢氧化钠的反应,生成 M 的钠盐,然后以“酸化+氧化”方式处理水溶性 M 的钠盐,从而提取高纯度的 DM。制备过程中,相关人员可通过监控反应混合液 pH 值来判断反应进度,而且在产出固体 DM 以后,还需要以清水洗涤直至固体呈中性(pH 值=7)后才可在 80℃ 的条件下进行烘干。

也在稳步发展,占据国际领先地位,为了适应新时代表绿色环保要求,还需要继续坚持环保节能理念,针对新型煤化工技术进行更加深入的分析研究,不断进行煤化工技术的优化与改进,致力于强化煤化工核心生产技术,以便在煤化工行业生产过程中,最大限度的降低对煤炭资源的耗用,实现煤化工产业可持续发展。

参考文献:

- [1] 李会强. 探析新型煤化工技术的现状及其发展 [J]. 环球市场, 2016(7):144-144.
- [2] 刘刚, 王宁, 高宝宝. 探索新型煤化工技术及其应用 [J]. 智能城市, 2020, 6(11):126-127.
- [3] 翟倩倩. 探索新型煤化工技术及其应用 [J]. 中国化工贸易, 2019, 11(23):124.
- [4] 宛秀仁. 探析煤化工技术发展现状及其新型技术研究 [J]. 中国化工贸易, 2019, 11(15):53-54.

作者简介:

董彦伟(1980-),女,汉族,河北保定人,本科,工程师,研究方向:化工工艺设计。

Horizone 等工艺技术实现高端产品生产,同时在国产装置研发上加快引进技术的吸收和消化,推动聚丙烯市场向着高质量的方向发展,逐步摆脱对高端聚丙烯产品的进口依赖。

3 结论

气相法聚丙烯生产工艺流程简单、操作容易,同时具有较高单线生产力和灵活性,所以在聚丙烯新增产能方面具有重要价值。但实际 Innovene、Horizone 等生产技术拥有各自优缺点,在技术引进过程中还应从产能、品质等多方面进行综合考量,结合市场发展需求合理选择生产技术,促进聚丙烯产品结构的优化调整,为推动行业的可持续发展提供保障。

参考文献:

- [1] 张波, 王景哲. 透明聚丙烯在气相法装置上的开发生产 [J]. 化工管理, 2020(29):35-38.
- [2] 吕海龙, 刘林朔. 气相聚丙烯 Spherizone 工艺和 Horizone 工艺的技术对比 [J]. 石化技术与应用, 2020, 38(04):280-283.

4 结论

总而言之,医药中间体 DM 在药品合成领域应用广泛,虽然该物质属于化工产品但高品质的 DM 拥有极高的药用价值。现阶段,医药中间体 DM 的制备方法十分多样,但生产环节容易产生污染物甚至有毒有害物质,所以深度分析现有的 DM 生产工艺,选定清洁生产工艺开展工业生产十分必要。

参考文献:

- [1] 黄擎宇, 徐铮, 李莎, 等. 医药中间体 L-核糖的生物制造研究进展 [J]. 工业微生物, 2019, 49(03):61-69.
- [2] 岳姝雅, 王伟, 刘赛. 医用二硫化二苯并噻唑生产工艺研究 [J]. 天津化工, 2016, 30(06):20-21.