

现代煤化工技术及发展

郭 威 (新疆和润化工科技有限公司, 新疆 昌吉 831500)

摘 要: 煤化工作为煤炭能源生产利用的重要阶段, 在技术实施过程中, 常常伴随着污染、耗能的问题, 在国家绿色节能理念的施行下, 煤化工产业需对自身进行调整与升级, 迎合社会主体的发展。为提高煤炭能源的产出率, 现代煤化工技术需不断汲取国外先进的技术经验, 针对生产加工中可能发生的问题进行分析, 制定出切实可行的方案, 为我国煤炭能源的绿色化、产量化、质量化生产保驾护航。

关键词: 现代煤化工; 技术; 发展

煤炭是我国最主要的能源资源, 不仅是重要的燃料, 还是重要的化工原料。近年来, 在国际油价急剧震荡和对替代化工原料、替代能源的需求越发迫切的背景下, 节能减排、充分利用资源已成大势所趋。在已经上报国务院待批的新型能源产业规划中, 洁净煤利用成为十个新兴能源产业之一, 诸多上市公司积极介入现代煤化工领域, 产业发展前景备受关注。我国煤化工经历了一个炽热阶段、大量投资和井喷式的发展过程, 近两年趋于较为理智的有序发展。从整体层面上来说, 我国煤化工的发展目前进入了关键时刻, 挑战和机遇并存, 如何科学发展煤化工是新形势下我国煤化工能否实现可持续发展的关键所在。

1 现代煤化工技术应用及发展的意义

在新时期背景下, 随着煤制油技术的不断发展和创新, 对于现代煤化工技术应用与发展工作提出新要求, 现阶段, 现代煤化工技术的应用与发展意义主要从以下几方面呈现出来。其一, 现代煤化工技术的应用, 解决了高浓度污水处理厂难题。同时, 现代煤化工技术的应用, 也促使相关排放工作达到国家标准要求, 让相关油品加工工艺技术和方案设计的更加合理。同时, 现代煤化工技术的应用, 逐渐向技术升级、大型化装置的方向发展, 这对促进转化效率提高、降低和减少排放物起到积极作用和影响。其二, 现代煤化工技术的应用, 有助于实现新产品的有效开发与应用, 不断解决传统煤化工技术, 在核心工艺开发、关键工程等方面的问题, 同时, 也有助于促进大型设备运行的稳定化发展, 减少能耗, 提升经济发展的合理性。并且现代煤化工技术在发展过程中, 通过降低水耗、能耗的方式, 提升关键技术水平和工艺系统集成, 并且加快了废水的处理速度, 达到减少排放总量和解决环保问题等工作目标。此外, 在经济社会快速发展过程中, 现代煤化工技术的应用与实践, 对优化装备、材料、自动控制等配套条件方面也起到积极作用和影响, 有利于让其更好满足和适应现代工程技术创新的要求。

2 煤化工产业概述

煤炭资源是维系国家进步与发展一种战略性资源, 资源价值不仅局限于单一化的产业升级中, 其还可与其他产业进行关联, 依托于资源优势实现价值拓展, 提高单一能源的利用率。从煤炭资源发展形式来看, 可由两个方面进行分析。第一, 能源的传统应用路径。与石油能源产业相比, 煤炭资源的加工与再利用也是以一种固定的技术框架

来实现的, 受不同阶段能源消耗量, 将煤炭资源分化成不同类别的能源产物, 提高能源产品自身的利用率。在国际市场行情的限制下, 部分能源产品通过内在供应与外部流通形成一个平衡点, 保证能源消耗在可控制区域内。然而大部分煤化工产品的生产与加工都将产生一定的污染物, 对周边环境造成一定影响, 尽管在新技术、新工艺的支持下, 煤炭产品加工所产生污染已经被控制到一定区域内, 但煤化工所产生的污染仍是不可避免的。在国家严格的指标设定下, 部分煤炭开采企业因生产未能达到相应基准, 已经逐渐在当前激烈的市场竞争中被淘汰。第二, 替代能源产品的应用。此类产品相对于煤化工产业链来讲, 属于一种潜在类市场, 如煤炭资源开采过程中的各项附属产品均代表着煤炭产品本身的一项综合价值, 此类产品间接决定着煤炭能源产业的发展趋势。

3 我国煤化工产业发展中存在的问题

煤炭产业作为我国重要能源产业, 资源开采与应用方向是以国家宏观调控为主的, 为实现高效率, 相关部门正对技术进行针对性调整, 保证资源开采方向与实际应用方向达成一致。然而, 从技术实际应用角度来看, 我国煤化工技术仍处在更新过程中, 与其他发达国家相比, 仍存在较大的差距, 如企业资源产出率较低、成本消耗大、环境污染严重等, 都是我国煤炭资源开采中亟待解决的问题。产生此类问题的主要原因是由于煤炭产品在加工生产过程中, 整个阶段属于分散式加工, 单一资源的提炼并不能形成统一化的规模, 同时受到产品自身属性的限制, 煤体原料及附属产品将形成一种相对局限的物质, 如生产工艺落后, 在外求内需的供应下, 必然导致煤化工产业向高能耗、高污染方向所发展。

4 煤化工技术的应用及发展

煤化工技术主要是对煤炭进行资源分离, 提高煤炭资源的利用率, 一般来讲, 煤化工技术多以气化工、焦化工等为主, 受到资金的限制, 大部分煤化工技术仍处在传统的技术加工层面上, 能源产出率相对较低。现代煤化工技术在各类信息化、智能化技术的支持下, 技术本身更加贴近节能、环保等, 如分离工艺、合成工艺、节能工艺的实践运用。现代化生产技术不仅是单一的局限在加工中, 而是能源产业升级的一个重要手段, 在技术的革新下, 煤炭资源的功能将被分化出来更加广泛地应用到产品升级中。如洁净工艺、化工工艺产品的生产与运用。(下转第5页)

比较,在钻井液含油量检测上,低场核磁共振具有明显的优势。一般情况下1个弛豫峰对应种纯流体,核磁共振则可通过不同的弛豫峰判断混合流体,根据谱峰的位置和面积,还可以对流体性质进行划分。因此,该技术在钻井液录井是完全可行的,从而研发了在线核磁共振录井技术,这是气测录井后的第二个在线录井技术。

2.3 高分辨率三维核磁共振录井技术

相比于常规油气,非常规油气藏具有典型的低渗透特性,因而对孔隙流体和孔喉尺度分辨率要求更高,以浸泡弛豫剂确定含油饱和度基本不可能,采取二维及三维核磁共振录井可解决这些问题,但录井现场没法解决质量大、体积大、对技术人员要求高等问题。因此,采取固定梯度磁场和特殊的磁体结构设计,在保证仪器够小的情况下,提高了10倍孔隙流体和孔喉尺度分辨率。

3 录井技术发展方向

3.1 人工向智能发展

现场录井工作具有很大的弊端,将机器自动化代替人工录井,实现智能化录井技术,可以较好的克服人为因素造成的分辨能力、技术水平等问题。实际上,当前录井技术的发展已经低于社会发展速度,其自动化程度、智能化程度需要加强,强化信息技术和传统录井的融合,必定是录井的方向。

3.2 定性往定量发展

数字化录井数据、使用期限(不局限于钻井周期)突破是录井技术应发展的方向。因此,传统的录井技术,应该往录井数据定量化、平面可比性录井资料转变,只有这样才能更好地提高录井质量,并准确应用在后期研究,从而也提高录井受重视的程度。

3.3 随钻快速解释和评价的实现

录井解释评价的时效性是长期以来困扰专业技术人员的问题,随钻化解释评价的实现将更好地利于决策者的判断和油气的发现。因此,需要搭建模型化解释流程和方法、精细化评价软件,开展录井即使评价的批量化和智能化,进一步提高实效性。避免由于实效性导致的各种工程复杂及油气层的漏发现。

3.4 数据应用立体化

大数据时代对录井技术也提出更高要求,将钻井现场相关的图表、成果、数据等资料,整合在地质数据平台中,实现数据应用的立体化。要查询邻井的相关情况,可以通过井位地理信息系统,对邻井层段钻井工程数据、原油性质、油气水层录井数据、测井解释数据、试油产量和压力、平面地层对比成果以及纵横向岩性分析等进行准确获取,对目前正钻井的工程事故预报、油气层位置判断提供技术支持。若随钻录井发现油气显示,可以将邻井对应层位的对应数据提供给专业技术人员和决策方,利用相关政策的准确制定。同时,数据应用立体化方便后续研究人员调取和使用已钻井的各项现场数据,提升录井地位,增加录井技术价值和发展空间。

参考文献:

- [1] 王志战.国内非常规油气录井技术进展及发展趋势[J].石油钻探技术,2017,45(6):1-7.
- [2] 王大锐.录井技术-看清钻井内的油气[J].石油知识,2021(1):16-17.
- [3] 蔡君,王志章,田淼.录井技术发展现状及前景综述[J].录井工程,2017,28(3):6-10.

(上接第3页)从技术的通用性来看,一项新技术的产生在自身经济条件、使用条件满足的情况下,新型技术将在该产业圈迅速地实现应用,促进产品的优化与升级。技术与工艺的革新下,煤炭能源、电力能源、化工技术等正在实现三位一体化的运营,在能源的合理管控下,煤炭分化产品的利用率逐渐提高。现代煤化工技术的发展主要包含两个层面。第一,基地化,以煤制油技术为例,产品在加工过程中,液化、焦油等都是能源的附属品,要想在有限的技术工艺下提高能源产量,应从多个方面进行整合,提升产品的可用度。在煤基原料的作用下,产品自身逐渐形成一种固有的加工体制,即以地域性为主导的能源产业正在进行不断的优化与升级,提高着产品的性能。第二,系统化,现代化煤化工技术不仅是煤炭资源开采效率的衡量指标,更是国家科技实力的一种彰显,从国际市场来看,煤炭能源市场管制形式对资源开采具有较大的影响,要想技术与经济产出达到一定的比例,整个技术体系必须执行着同步性原则,尽量优化产业链,避免煤炭资源开采过程中消耗过多的环节。为此,现代煤化工技术必须实现系统化,针对每一项管控细节进行分析与认定,提高产品的利用价值,针对国外先进的技术工艺等,结合企业自身发展

实力制定完整的技术生产计划,提升能源产出比,争取在有限资金限制下创造出更多的经济收益。

5 结语

总之,煤炭作为一种不可再生资源,特别是当前能源濒临枯竭的条件下,各类技术、工艺等必须做出革新,针对煤炭能源产业来建立完整的开采体系,提高煤炭开采效率,降低成本的消耗。在当代工业革命中,煤炭资源与社会行业已经形成深度融合,煤炭资源的开采不仅仅局限于单一化的产品消耗中,而是部分替代或完全取代相关产品,令行业本身可更高效地利用资源,以此来达到资源的成本控制,与我国可持续发展理念相贴合。

参考文献:

- [1] 郭靖,张露,刘东阳.现代煤化工发展的前景分析[J].石油科技,2019(05):12-14.
- [2] 邢涛.煤化工技术现状及发展趋势研究[J].化工管理,2017(20):216.
- [3] 王明华,毛亚林,李瑞峰.现代煤化工技术现状及趋势分析[J].煤炭加工与综合利用,2017(02):17-20+41+7.
- [4] 王俊理.煤化工技术现状及发展趋势研究[J].世界有色金属,2017(01):20-21.