

采油技术在油田开发生产中的运用分析

班 航 (大庆油田有限责任公司第四采油厂第一油矿工艺队, 黑龙江 大庆 163511)

摘 要: 由于我国地域辽阔的特点, 石油、矿石等矿产资源丰富, 为油田的开发提供了条件。随着现代社会经济的发展, 我国石油行业也得到了发展。如今的我国科研也得到了大力的发展, 对于油田开发工作来说无疑是一种挑战。在这种社会条件下, 对于石油开采的技术要求也越来越高, 开采难度也越来越大。由于采油技术未能追赶上社会的进步, 导致相关石油企业的经济效益受到影响。因此对于采油技术在油田开发过程中的运用分析至关重要。本文介绍了采油技术在油田开发过程中的应用进行分析, 提出相应解决办法, 希望能有所帮助。

关键词: 采油技术; 油田开发; 技术措施; 应用分析

目前我国的油田主要分布在变质沉积带和盆地, 且油田的种类繁多, 其中的主要类型包括具有中高中低渗透的多层变质砂岩砂石油田、低中高渗透的多层砂岩砂石油田、复杂的多层断块性砂岩油田和具有稠油性的油井。由于这些类型油田的提炼原油相对含蜡率要求较高、黏度要求较高, 更大地加剧了该类型油田的科学研究和技术开发工作难度。近年来, 随着我国社会主义经济的快速发展, 对于天然石油的国际需求量也在不断增大, 我国从海外直接出口的天然石油产品总量也在逐年有所减少。为提高石油开采率, 加快社会经济的发展, 在油田开发的过程中需要不点提高采油技术的创新。

1 油田开发过程中采油技术的发展现状

在进行现阶段我国油田开采技术的分析研究时, 我们发现, 石油技术已经具有相应的聚合物驱动工艺, 从石油产品的生产到技术开发, 或者从原来的制造到引进设备, 都有一定的规模形式。我国的采油工艺为通过运用不同的机械, 开采油流, 提高油田的产量。采油技术分为三个阶段, 第一阶段采用自喷技术, 利用油层自身能量, 在油流渗入井底后通过自身能量上升至地面, 完成自喷, 节省的很多其他消耗。采油第二阶段, 下降的油层自身的能量已经不足以满足油井自喷, 这时需要工作人员以注水、注气等方式增加压力, 提高下降油层的能力, 来进行石油开采, 开采出的石油经过离心泵、抽油机、螺杆泵等机器将流体引到地面。

2 油田开发实际情况及存在问题

2.1 开采基本形式

作为不可再生资源的石油对社会的发展提供了支持, 故对于石油的开发与运输的研究至关重要。我国地域辽阔, 石油较为丰富, 为我国科研的发展提供了条件。但由于石油埋藏较深, 开采难度较大, 为了保证石油开采任务的工作效率和有效的开发利用, 对石油开采技术的创新结合必不可少。目前各大石油企业所熟悉的常用的石油开采方法是以注水开采为例进行研究分析, 集中的进行石油开采。目前这种开采方法仍存在问题, 会影响石油开采进度和石油的质量, 不利于石油的利用和油田的开发。由此观之, 现阶段石油企业的传统开采技术仍存在问题, 需要进行深入的分析和研究以改善这种现象, 实现石油开采技术在油田开发开发生产中的大力支持。

2.2 开采成本问题

由于分层注水采油技术在施工过程中可能会用到强制

高压注水或利用其他开采技术相配合, 对员工操作水平较高, 并且由于开采环境较恶劣, 对设备的安全维护必不可少, 这就会导致设备更新过快, 若日常的设备维修不能与原油输出的基本速率相匹配会导致企业单位出现成本耗损等问题, 还会影响技术设备的使用效果, 造成不必要的浪费, 迫使石油开采的成本上升, 也会带来其他影响。

3 采油技术在油田开发中的具体应用

3.1 完井工程采油技术

完井工程的采油技术是我国石油企业在开展了石油工程之后应用到的最早技术手段之一, 完井时所设定的很多工艺和操作步骤, 都是经过多年的实际工作研究和科学技术综合分析而形成的, 根据其自己的特色, 其应用范围也比较大。作为石油企业内部的专职人员, 对于现阶段完井项目的采油技术和管理方法现阶段存在的一些问题或者细节都已具有良好的实际工作经验和科学的理论框架。由于这项勘探工作的技术比较高, 因此对于石油开采区域地质的检测要求也比较高, 这就需要石油勘探工作人员进行地质检测, 确保勘探区域的地质构造条件能够通过应用勘探完井的技术方法来进行石油开采。随着社会的发展和科研程度的进步, 采油技术也得到创新, 如裸眼、衬管等在石油工程中的应用也逐渐增多, 提升了完井工程中采油技术的效率, 也保证了石油开采项目在此技术支持下的顺利进行。

3.2 电动潜油泵采油技术

电动潜油泵采油技术主要是利用机械进行操作, 整个应用技术中人力资源的投入会比较少, 在以往的油田开发中比较常见。由实践报告可得, 电动潜油泵采油技术的应用较广泛, 对油田开发有着重要影响。随着社会的发展, 电动潜油泵也进行了技术升级, 如防爆潜油泵等其核心的特点, 就是具有较强的安全性。由于其高安全性的特点, 目前防爆潜油泵技术应用更广泛。而如今, 随着科研技术的进步, 对于电动潜油泵采油技术, 还应进行更深入的研究, 加强项目的开发利用, 早日实现技术创新。

4 新性采油技术在油田开发过程中的应用研究

4.1 复合驱油技术

复合驱油技术要求工作人员对开采环境的实际情况需要有明确的了解, 只有通过石油开采地质的特征、结构环境的特点进行综合分析, 才能保证汽油技术应用的指标达到一定标准程度。该采油技术综合性较强, 需要进行全面的考量, 确保采油技术能与采油地区的环境紧密结合。

随着我国经济的发展,对于石油开采的要求也越来越高,为了保证石油开采技术的工作效率,复合汽油技术也需要进行创新和改良。如今的石油企业,通过对复合驱油技术的改良调整,结合二元、三元复合的技术形式进行深入拓展,充分发挥了复合汽油技术的优秀技能,比较常见的优势是成本投入低,且工作效率高,被广大石油公司所喜爱。

4.2 微生物采油技术

微生物采油技术是石油企业内的创新采油技术,也是石油企业中技术应用的最全新的突破。其主要特征是以高科技的生物技术为基础保障,故经济成本投入较高。但由于其工作效率高,采油质量高,也使得石油企业工程项目在采油过程中获得良好的经济效益,受到广大石油企业的推崇。但微生物采油技术对于区域使用条件比较苛刻,使用范围比较局限。随着现代科技的创新实践,相信在未来微生物采油技术也必定会突破其局限性,进而保障更多的油田开发项目的采油工程进程。

4.3 热力采油技术

热力采油技术也是目前新型的一种技术性实际应用方法和采油手段,其方做法是通过利用内部热量的传递和输入把原油的温度提高,在原油开采阶段就应该特别注意控制油气温度,再此技术在实际应用的过程中可以划分为两种不同的油气质量类型。所以当燃料和地表温度都升高后,利用井筒,此时的工作人员就需要迅速地井筒和

地表的温度直接注入至原油之中,由此可以保证原油的开采活动工作得以顺利进行。热力采油技术可以通过使得原油在开采的工作环境中受到的润滑性和温度下降,储存的温度也会随之增加,来大大增加它们整体黏度,保证了原油开采的效率,对于改善石油开采质量也是有积极影响的。

5 结语

在油田的开发过程中,通过利用新型采油工艺,不仅能够有效地控制石油的开采速度和效率,还可以根据石油开采区域的自然环境条件、地形特色等进行改良和完善,实现新一代技术的研究开发和综合利用。近年来,随着我国特色社会主义经济的进一步发展和科学研究的进一步深入,对于石油、天然气和煤炭等矿产资源的要求量比较高,因此需要推进可持续发展的理念,石油企业也应从石油企业自身建设入手,确保石油资源的可持续性发展。同时油田开发过程中也需要在实践中发现问题,总结问题并及时改善,保证石油开采的效率和质量,以促进社会经济发展。

参考文献:

- [1] 郭浩.采油技术在油田开发生产中的运用分析[J].化学工程与装备,2020(7):62-63.
- [2] 雒君,董芮源,何燕,等.采油技术在油田开发生产中的运用实践探讨[J].中国化工贸易,2019,11(2):117.

(上接第125页)效达到脱硫脱硝的效果,该技术的成本相对较低,能够对活性炭进行反复使用。但在实际的应用过程中,应当对其加以注意,避免产生较大的腐蚀性,影响整体的清除效果。在干法脱硫技术之外,还包括湿法脱硫技术,该技术相比于干法脱硫技术较优,脱硫率也相对较高,在实际的应用过程中,可对其所形成的产品进行回收利用。同时,该技术在火电厂发电过程中应用也相对较多,该技术通过石灰石的方式,对污染物进行有效吸收。并且,石膏还可进行回收利用,有效节约资源,提高技术的使用效率,对污染物中的有害物质进行全面清除,以保证具有良好的生态环境。

2.4 脱硫脱硝结合技术

现阶段,我国火电厂在实际的发电的过程中,均采用烟气脱硫脱硝技术,可有效避免对大气产生较大的破坏,影响我国的生态环境。在该技术的使用过程中,不断对其进行深入研究,逐渐增加该技术的自身性能,继而不断采用联合脱硫脱硝技术,该技术的方式也相对较多,其中SNRB脱硫脱硝技术应用较为广泛。在该技术应用时,通常情况下,技术人员需借助高温设备对火电厂发电产生的有害气体成分进行全面清理,减少有害物质的排放,在具体的排放前,火电厂需对其进行有效处理,以可避免对大气产生严重的危害。同时,在该技术的实际应用过程中,其腐蚀性相对较低,并且脱硫脱硝率相对较高,可达到良好的除尘效果,另外,除了SNRB脱硫脱硝技术之外,SNO_x脱硫

脱硝技术也应用相对较多。在该技术使用的过程中,需充分利用SCR进行催化,以此可有效将二氧化硫逐渐氧化成三氧化硫,并将其与水进行充分反应,继而产生相应的硫酸,可对二氧化硫形成良好的脱除效果。并且,在相关物质的反应后,还可有效还原氮气以及水,目前,该技术逐渐被使用,其应用范围不断扩大,被大部分火电厂投入使用。同时,该技术的适应性相对较高,能够在各个不同的锅炉中对其进行使用,可有效提高脱硫脱硝的效率,有效降低使用成本,对大气起到良好的保护作用,加大对大气污染的重视。根据实际情况,展开全面详细的分析,从而采取合理的解决方式,加大对技术的使用力度,由此确保在环境保护下,火电厂能够正常发电。

3 结束语

总而言之,烟气脱硫脱硝技术在处理发电厂大气污染问题中能够起到良好的作用,通过对脱硫脱硝技术的使用后,可有效避免环境造成严重污染,影响人们的日常生活,并且,在该技术的应用下,其成本相对较低,便于广泛使用,进一步促进我国工业化的良好发展。

参考文献:

- [1] 刘碧涛,王慧红.火电厂烟气脱硫脱硝技术的节能环保问题分析[J].环境与发展,2020,32(03):111-112.
- [2] 丁琨.关于火电厂烟气脱硫脱硝技术应用与节能环保的相关分析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020(01):151-152.