

现代化工工艺中节能降耗常见技术分析

陈斯特（珠海长隆海洋世界有限公司，广东 珠海 519031）

摘要：随着现代化技术的不断发展进步，我国的化工产业也逐渐开始发展壮大起来。随着总书记“青山绿水就是我们的金山银山”口号的提出，人们对环保问题的关注度又达到一个新的高点。由于我国化工工艺中能源消耗数量巨大，对环境的污染严重，而且我国资源总量有限，过大的能源消耗会导致我国自然资源的短缺。所以，我国国家对化工产业在生产过程中能源消耗提出了新的标准，现下各个企业对节能减排的问题都做出深刻思考。本文的主要内容是对现代化工工艺中节能的深刻意义，以及化工业在生产过程中的节能降耗措施技术。

关键词：现代化工；化工工艺；节能降耗；技术分析

近年来，工业化发展越来越快，环境污染也越加严重。现阶段，全球环境恶化：龙卷风、酸雨、全球变暖、臭氧层空洞等等，都向人类发出警告。我国传统的化工企业，依靠大量的能源消耗来加工原材料、生产产品，导致我国面临着环境污染与能源短缺两大现实问题。而且这两大问题需要急迫解决，否则我国人类生存环境将会面临了极大的挑战。现下，我国化工产业在工艺过程中需要加强节能减排工作，对资源配置进行科学划分，减少资源消耗，采用节能降耗技术对化工企业进行深度改革，从而在根本上解决环境污染与自然资源短缺这两大问题，让中国的青山绿水永远不被破坏。

1 化工工艺中节能降耗的重要性

自改革开放以来，我国私有制经济迅速崛起。大批的人开始下海，开始开办化工厂。传统的化工厂在生产过程中，能源消耗大，对环境污染也大。所以，近年来，我国一直在整顿工厂的污染排放问题，将一些不达标的工厂强行关闭。节省能源就相当于减少对我国自然资源的使用，继而化工企业纷纷开始追求节能降耗的技术研究。现在，我国经济快速发展，很多行业对自然资源都有一定的需求，纵使中国再地大物博，也总有用完的一天。像现在我国的石油资源开始慢慢的需要进行进口来满足我国的石油消耗，倘若对我国石油出口的国家与我国有了贸易冲突或者其他冲突，那么我国的石油资源的使用将面临着窘迫的处境。所以，节能降耗不全是环境污染问题，更是国家资源战略储备的问题。在化工工艺中节能降耗的过程中，不仅仅是响应国家的号召，更重要的是化工企业在发展过程中成本的降低。传统化工工艺中，对能源的需求量大，自然化工企业自身的成本就高，成本高在市场上的竞争优势就减少。为了化工企业自身的发展前景考虑，企业也会进行节能降耗的技术研究。从而，化工企业就会打造一个资源节约型的化工工艺模式，节能降耗的推出也为化工企业减少成本和环境污染具有重要意义。

2 化工工艺中节能降耗的技术

2.1 提高生产管理的水平，改善工艺条件

化工企业在工艺中节能降耗最基础、最简单的方法就是将原来传统工艺中的材料、设备、技术等通通替换成新的。科学合理的工艺技术，在工艺生产中具有明显的优势，例如：夹点技术节能、用电节能、用热节能等等，都会让生产工艺用最小的能源去将它的热量发挥至最大。化工企业通过生产技术的改造升级，来满足化工企业进行节能降

耗的目的，同时，亦能使化工企业的产品生产的整体效益得到提升。当然，化工企业进行整体的升级改造不能不更换新的设备。新设备与旧的相比，它的生产产品的质量和工作效率是十分突出的，整套机器在配件上都会做出更新，像：反应器、制冷器、控制中心系统等等，作为最优化的机器配件，它们将在最大程度上减少生产的时间消耗，从而降低在生产过程中的能源消耗。通过合理科学的规划，精准计算化工企业在生产过程中生产反应的压力，让化学反应可以在一定时间内进行平稳运行。在保证机器平稳运行的状态下，开始追求速度。在化工工艺中，新型材料的选择也尤为重要。化工企业在工艺中所需要消耗的能源主要有三种：电能、热能、动能。新材料的选择，其主要目的还是为了减少能源的消耗，化工企业要考虑的是新材料的选择能否保证在化学反应过程中，所需要的能源消耗最少，化学材料的反应最彻底，才能真正保证节能降耗做到最大化。

2.2 除垢剂的使用

化工企业在生产过程中，往往会忽视一点，就是机器内部时候会发生腐蚀或其他问题造成机器钝化，从而使能源的消耗过大。就比如说，特殊溶液在反应过程中与容器产生化学反应结成底垢，使其在加热条件下，化学溶液因底垢问题，受热不足，从而导致化学反应的时间拉长，造成大量的能源浪费。化工企业要购买除垢剂，定期为容器进行清洁维护，不受主观因素的影响，积极检查容器的内部状态。在化工工艺中，保证化学溶液最大限度的接收热量，以最少的能源消耗，完成特殊溶液的化学反应。

2.3 提高化工工艺中催化剂的活性

化工企业在产品生产过程中，离不开催化剂的使用。催化剂可以使化工生产的速度加快，从而减少能源消耗。就比如一些特殊化工工艺在分解时可以采用高锰酸钾，前提是高锰酸钾不会影响其产品的属性。高锰酸钾在遇热后，可以产生大量的热，继而加速其化工工艺的分解速度，减少能源的使用，而且高锰酸钾所产生的气体是氧，可以直接排放不会污染环境，同时也不会需要另加成本进行气体处理。催化剂的使用与更换，可以使化工工艺得到不断地优化，将会改造工艺过程中的不足之处，大大降低了企业的能源消耗。同时也由于特殊化工工艺的充分分解，也节省了企业的成本开支。

2.4 降低全过程动力消耗，促进回收利用

化工企业的化工工艺全过程都在消耗能源，为了降低

化工工艺全过程的能源消耗, 化工企业就要对机器自身进行改造。首先, 就是阀门的改造, 采用现代科学技术对阀门做出常规的调整。保证机器内部部件之间保持长期的动态平衡。将化工工艺的过程进行信息化处理, 利用现代科学技术设备, 对其全过程进行监视, 实时监管化工工艺过程中, 每一个环节所产生的数据。不断优化升级机器的数据内容, 在总监控室实时观察动态数据图, 更新企业内部数据库。对数据进行分析总结, 进而在不断的进行更新节能降耗的技术, 一直走在行业前端。对废水、废气进行回收再利用, 其实对化工工艺中一些废水、废气的二次利用可以使对节能降耗产生积极作用, 同时也减少了废气、废水的排放数量, 进而对环境保护也产生了影响。

3 结束语

近几年, 随着可持续发展战略的提出, 化工企业对自身管理要求也在不断提高, 节能降耗技术的应用在化工企业发展的过程中占据了重要地位。无论是管理方法, 还是

(上接第 159 页) 使用过程中对生态环境的破坏。由于这些技术在实际应用中具有优越性, 因此它们已逐渐成为整个化学研究领域非常受欢迎的研究主题。针对我国的现状, 由于实际使用过程中的一系列特征, 生物降解技术已被广泛使用。同时, 已经开发了许多类型的可降解聚合物材料。其中包括一些合成的高有机聚合物材料和天然有机聚合物材料。这种技术在实际使用过程中非常普遍, 已经开发了包括淀粉和聚氨基酸在内的一系列高分子材料, 对于实施我国的环境保护政策非常有用。

4.2 开发无毒的高分子合成材料

人们生产聚合物材料时, 通常会选择无害且对环境无害的原材料。在化工产品的实际生产过程中, 通过使用某些目标催化剂可以得到一些高分子材料, 某些高分子材料的转化率高达 100%。从上面的解释中, 不难发现这与传统的生产模式有很大的不同。这种生产方式是直接避免在整个生产过程中使用对人体和环境有害的化学催化剂。

(上接第 158 页) 征较明显, 电阻率受层厚与泥质影响导致测量值有所降低, 岩石力学参数交会特征明显, 解释为气层。1524.0-1545.0m 段伽马值相比典型气层提升明显, 受泥质含量增加影响导致该段电阻率测量值降低, 中子密度交会程度相比典型气层有所减少, 岩石力学参数在该段仍有明显交会特征, 综合解释为气层。

3KL-F 井中 1019.0-1025.0m 段深电阻率值相比下部含水层有所提升, 密度中子“镜像”特征较明显, 纵波时差值相比水层提升明显, 综合解释为气层。下部 1021.7-1022.7m 段薄层伽马值中高, 密度中子略有交会, 纵波时差见一定程度提升, 深电阻率较上部气层明显降低, 储层含油气性存疑, 故应用岩石力学参数泊松比与体积压缩系数进行气层识别, 可见该段岩石力学参数交会特征明显, 呈典型气层特征, 综合分析将该层解释为气层。经此例验证, 岩石力学参数在薄气层识别工作中取得了较为良好的应用效果, 该技术具备广阔的应用前景。

4 小结

①常规三孔隙度测井曲线受岩性、层厚、泥质含量、

技术策略, 都是节能降耗技术的应用中不可缺少的一部分。化工企业也应积极配合节能降耗工作的开展, 携手创建和谐绿色的家园, 推动可持续发展战略的实施, 打造一个蓝天白云的生态环境。

参考文献:

- [1] 王波, 苏兴山. 节能降耗技术在化工工艺中应用 [J]. 化工管理, 2014(09).
- [2] 王冬, 李冠男. 化工工艺节能降耗的必要性及相关技术研究 [J]. 科学中国人, 2015(02).
- [3] 张卫东. 关于化工工艺节能降耗的技术分析 [J]. 科技创新与应用, 2014(01).
- [4] 许爱辉. 化工工艺中常见的节能降耗技术措施分析 [J]. 化工管理, 2015(04).
- [5] 王润涛, 武杏荣. 节能降耗技术在化工工艺中应用 [J]. 化学工程与装备, 2015(03).

5 结束语

改革开放以来, 中国经济发展迅速。但是, 在开发过程中, 环境问题变得越来越突出, 诸如酸雾, 烟雾和温室效应等极端天气事件严重影响了人们的日常生活。因此, 为了实现经济和生态环境的可持续发展, 该国提出了节能减排的绿色发展战略。聚合物合成材料广泛用于工业生产。高分子合成材料合成与应用的绿色策略。

参考文献:

- [1] 戈明亮. 高分子材料探寻绿色发展之路 [J]. 中国化工报, 2020(09).
- [2] 罗水鹏. 绿色高分子材料的研究进展 [J]. 广东化工, 2019(01).
- [3] 石璞, 戈明亮. 高分子材料的绿色可持续发展 [J]. 化工新型材料, 2020(07).
- [4] 徐僖. 高分子材料科学研究动向及发展展望 [J]. 新材料产业, 2003(03).

孔隙结构与含烃丰度的影响, 在气层识别工作中存在一定的不确定性, 应用岩石力学参数泊松比与体积压缩系数交会可对低对比度气层进行有效识别;

②该技术已广泛应用于渤海油田气藏勘探开发, 具有广阔的应用前景。

参考文献:

- [1] 刘培. 渤海湾盆地新近系油气富集特征及成藏模式 [D]. 青岛: 中国石油大学(华东), 2013.
- [2] 楚泽涵, 张莹. 天然气测井评价 [J]. 测井技术信息, 1999, 12(3): 85-86.
- [3] 肖慈珣, 肖崇礼, 粟英姿, 等. 天然气储层产能的测井评价与预测 [J]. 石油与天然气地质, 1999(04): 279-282+289.
- [4] 楼一珊, 金业权. 岩石力学与石油工程 [M]. 北京: 石油工业出版社, 2006.

作者简介:

欧阳帅玉(1984-), 男, 黑龙江友谊人, 本科, 工程师, 主要从事海上油气田测井作业管理及综合研究方面的工作。