

浅论化学工程工艺中绿色化工技术的开发与应用

付华权

重庆飞华环保科技有限公司 重庆 401252

【摘要】：由于目前市场经济快速发展，我国工业生产技术已经达到国际前沿，在工业生产和经济发展中也获得优异成效，环境污染治理问题逐渐成为目前发展建设中的重要内容。尤其是在部分化工企业当中，其排放的废气以及废物对环境带来极大破坏，很多污染物甚至会对自然环境和人们生活造成严重的威胁。由此，本文专门针对现阶段化学工程和工艺发展中的绿色化工技术研发以及运用进行解析和探究。

【关键词】：化工工程；工艺；绿色化学技术；运用

近年来，随着国家环保意识的增强，有关部门逐步加强了对化工和化工生产的监管，大力倡导化工节能减排和绿色化工技术的研发与应用。在绿色化学技术已成为化学工业可持续发展战略的重要组成部分的背景下，化学工业的研究人员试图改进现有的化学生产模式，最大限度地利用能源和生产原料，使用更多低毒、无污染的催化剂，并减少生产过程中的能耗和污染，达到减少浪费甚至不浪费的目的。因此，绿色化工技术不仅是加快化工产业转型升级的重要技术之一，也是改善化工产业负面影响的重要手段。

1 绿色化工技术在化学工程中运用作用

绿色化工技术广泛应用于各种化工领域。可去除生产中的各种有害物质，减少对周围环境的污染。如果绿色化工技术与化工有机结合，将促进化工在许多领域的共同进步。环境友好型产品、清洁生产技术和生物技术的掌握和研发为研究人员指明了方向。化学工程已广泛应用于生物制药和炼油行业。通过先进的知识和设备，大大提高了生产效率，促进了中国化学工业的发展。绿色生产技术的广泛应用，提高了资源利用率，降低了资源消耗，促进了我国许多产业的发展。

2 分析化学工艺中绿色化工技术的开发

2.1 科学利用化学原料

原料的选择不仅是绿色化工技术发展的第一步，也是非常重要的一步。原料的质量直接影响到后续处理过程，因此原料是化工生产工程和产量的重要因素。因此，在原料的选择上，应尽量选用无毒、无害、杂质少、反应条件简单、污染物排放量少的物质，从根本上解决污染物排放问题。这也是环保工程中最简单、难度最小的方法。

绿色化工原料一般是农作物、植物等天然物质。该物质价格低，可利用性高，生产过程中有害物质少。因此，该物质是最理想的绿色化工原料。目前，我国绿色化工原料的开发利用还比较落后，绿色化工原料的使用技术还处于起步阶

段。因此，应系统研究绿色原材料的使用和开发，升级工业生产设备。

2.2 化学催化剂

化学工业在实际生产期间通常会使用催化剂，这样有利于化学反应加快速度，针对化学生产的效率提高有非常明显的的作用。然而，在这个过程中，会释放出大量的有毒废弃物以及物质，对周边环境以及生态系统造成很严重的危害，对于这种情况，绿色化工技术的开发以及运用过程中，强调并重视无毒且无害的化学催化剂开发，将此作为目标，以减少有毒废弃物的排放。其次，还要高度重视化学催化剂的选择，最好选择没有毒且毒性程度非常小的化学催化剂，这样才能跟工业的绿化发展相符合。在当今化学工业中，部分研究者在对没有毒害的催化剂进行开发过程中获得很大成就，并且可以提高对烷基化固相催化剂的使用，这是一种非常典型的、没有毒害的，并且对环境不会造成任何污染的催化剂，可以在实践过程中大力运用并推广。这种情况下要不断加强无有害催化剂的开发力度，有效把控废弃物的排放，使其具有科学合理性。

3 化学工程工艺中运用绿色化工技术

3.1 催化技术

催化技术作为化学工艺生产的基本，这项技术有利于一些理想化学工艺转化成实际工业运用，现阶段在很多工业产品生产期间都会运用到催化反应技术。

对于传统生产所使用的催化剂而言，尽管其价格非常便宜，但是后面产生的废气比较多，对原料的使用率不高，并且跟绿色环保理念相矛盾。跟传统的催化剂进行对比来说，目前催化技术运用绿色环保提炼方法，除了能够将生产成本降低以外，还能将原料使用率提高，其不会产生非常多的废弃物，对环境起到一定的保护作用。对于目前发展情况而言，由于相关工作人员在化学生产方面的研究推进，能够运用生

物酶代替传统化学催化剂。这种生物酶是一种具有催化作用的有机产物，其中含有非常多的活细胞，属于一种无毒无害的化学产品，这样可以更好地为催化剂的选择提供很多空间。

3.2 环境友好型产品

在化工工业快速发展的前提下，环境友好型产品在此期间的运用能进一步促进我国化学工艺水平的提高，并产生现实意义。这种产品在化学工程中的运用，需要在确保安全生产以及清洁生产的前提下，把化学工艺对环境的危害性降低。从这个层面来看，环境友好型的产品是绿色化学技术的得力助手，此外，这种产品的使用也为自然环境稳定发展以及和谐生态环境等方面的构建提供有效保证。所以，对于我国发展来说，寻找新型绿色能源很重要，只有运用清洁能源代替石油以及汽油等不可再生能源，降低生产与生活中不可再生能源的损耗，减少环境污染才是实现我国健康稳定发展的正确途径。太阳能以及风能等可再生能源都是世界比较瞩目的清洁能源，国内也逐渐开始对此进行深入探究。除此之外，可降解的塑料也有望替代传统的塑料制作等产品减少污染。群众对环境友好型产品的重视度得到提高，运用这种产品替代传统污染以及损耗度高的产品也是绿色化工技术的目标之一，从产出方面降低对环境的污染，减少能源的损耗。

3.3 运用生物技术

目前国内化学工艺中所运用到生物技术，包括微生物细胞等技术，在化学工艺中生物技术也逐渐成为常用到并且有效的绿色化工技术之一，在此期间同样发挥着很重要的

作用。与此同时，生物技术对生态环境也起到很好的保护作用。因为生物酶在各个方面都有很大优势，并且具备高效性和转移性，同样是生物内不可缺少的催化剂等。对诸多生物开展化工合成时，合理运用生物酶可以起到事半功倍的效果。对于生物技术中的膜化学工艺而言，这种技术从本质而言就是一种化学仿生学范畴。这种化学工艺也是根据有关再生资源相应的化学产品进行处理，从而将环境污染情况降到最低。在化学工艺中运用绿色化工技术，若把生物化工技术引入其中，必定能够降低对环境的污染，确保化工工艺的绿色环保。比如制备丙烯酰胺过程中，把对应的生物化工技术运用在里面，这种材料完成合成以后，跟原来的支配进行对比，不管是在降低能源损耗方面，还是减少环境污染程度都有着非常好的效果，同时也确保化工工艺的经济效益以及其环境效益。因此可以看出，跟其经常用到的化学催化剂进行对比，工业酶和生物酶在部分环境保护和节省资源方面的效果很明显。

4 结束语

总之，绿色环保化工技术在化工领域当中是一个崭新的概念，跟前期可持续发展趋势相适应。把绿色化工技术运用在化工生产中，能有效降低传统化学工艺所造成的污染以及损害，并研发出新型替代能源。所以加大绿色化工技术的研发以及运用逐渐成为一项很重要的工作，一定要合理对化学原料以及催化剂进行选择，并且运用环境友好型产品以及生物技术等降低环境污染，保护生态环境，这样可以进一步推动化学工程工艺朝着更好的方向发展。

参考文献:

- [1] 张义. 化学工程工艺中绿色化工技术的实践应用研究[J]. 化工管理, 2019(30):100-101.
- [2] 王蒙, 毛桂月, 朱慧宏, 管晓俊. 化学工程工艺中绿色化工技术的实践应用研究[J]. 石化技术, 2019, 26(09):202-203.
- [3] 马飞飞, 司灵敏, 付鹏, 刘子洋. 化学工程工艺中绿色化工技术应用的几点探究[J]. 冶金管理, 2019(15):129.
- [4] 车彦丽. 化学工程工艺中绿色化工技术的开发与应用[J]. 化工设计通讯, 2020, v.46; No.212(02):212+227.