# 浅谈绿色化学应用理论

来源：网络 作者：雾花翩跹 更新时间：2024-01-03

*绿色化学是一种以保护环境为目标来设计、生产化学产品的最新科技成果，下面是小编搜集整理的一篇探究绿色化学应用理论的论文范文，供大家阅读参考。 引言 世界化学化工产品已达到7万种之多，化工总产值约1万亿美元(中国约5000亿人民币)。化学...*

绿色化学是一种以保护环境为目标来设计、生产化学产品的最新科技成果，下面是小编搜集整理的一篇探究绿色化学应用理论的论文范文，供大家阅读参考。

引言

世界化学化工产品已达到7万种之多，化工总产值约1万亿美元(中国约5000亿人民币)。化学品极大地丰富了人类的物质生活，提高了生活质量，并在控制疾病、延长寿命，增加农作物品种和产量，在食物的储存和防腐等方面起到了重要作用。但在生产、使用这些化学产品的过程中也产生了大量的废物，污染了环境，全世界目前每年产生的3亿至4亿吨危险废物(中国化学工业排放的废水，废气和固体废物分别占全球工业排放总量的22.5%，7.82%，5.93%)，给人类带来了灾难，所以，在现今社会中，一提起化学，很多人都要紧皱双眉。其实，这完全是因为对化学这门科学缺乏全面认识而造成的一种误解，只要你留心地观察和仔细地思考一下，在我们的衣食住行以及战胜疾病等方面，化工科技的进步，为人类带来巨大的益处。药品的发展有助治愈不少疾病，延长人类的寿命;聚合物科技创造新的制衣和建造材料;农药化肥的发展，控制了虫害，也提高了生产。样样都离不开化学家的帮助，可以毫不夸张地说，人类的生活离不开化学的发展。解决这一矛盾已成为21世纪人类环境问题的科学挑战。

一、概念

化学品的生产、使用与处理，给环境造成越来越严重的污染，起初人们试图通过减少废气、废水和固体废弃物的排放量来解决污染问题，而后又通过法规来对废弃物进行管理。现在，人们已经充分认识到：最佳的环境保护方法是从源头上防止污染的产生，而不是产生后再去治理。1991年，美国化学会提出了绿色化学的概念，作为从源头上防止环境污染的一种重要、策略和手段，越来越受到人们的关注。绿色化学(Green Chemistry)，是可持续发展的基本化学问题，是一门从源头阻止污染的化学，是国计民生急需解决的热点研究领域。

二、绿色化学定义

绿色化学是一种以保护环境为目标来设计、生产化学产品的最新科技成果，是一门从源头上阻止污染的化学。绿色化学概念从一提出来，就明确了它的现代内涵，是研究和寻找能充分利用的无毒害原材料，最大程度地节约能源，在各环节都实现净化和无污染的反应途径。

1)绿色化学主要特点：

1.充分利用资源和能源，采用无毒、无害的原料;

2.在无毒、无害的条件下进行反应，以减少废物向环境排放;

3.提高原子的利用率，力图使所有作为原料的原子都被产品所消纳，实现零排放

4.生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好的产品。

2)绿色化学的涵义：

1.减量(Reduction)。既节省资源，减少三废的排放。

2.重复使用(Reuse)。既是降低成本的需要，又是减废的需要，诸如化学过程中催化剂，载体等。

3.回收(Recycling)。可以有效实现省资源、少污染、减成本要求，如回收未反应原料、回收副产物、回收助溶剂、催化剂、稳定剂等非反应试剂。

4.再生(Regeneration)。变废为宝，节省资源、能源，减少污染，如离子交换树脂、磺化煤等。

5.拒用(Rejection)。指对一些无法代替，又无法回收、再生和重复使用、有毒副作用、污染作用的原料，拒绝在化学过程中使用。

三、绿色化学的基本原理

1)绿色化学的12项原则：

1.防止污染的产生优于治理产生的污染。

2.原子经济性。

3.只要可行，应尽量采用毒性小的化学合成路线。

4.更安全的化学品的设计应能保留其功效，但降低毒性。

5.应尽可能避免使用辅助物质(如溶剂分离剂等)，如用时应是无毒的。

6.应考虑到能源消耗对环境和经济的影响，并应尽量少地使用能源。

7.原料应是可再生的，而非将耗竭的。

8.尽量避免不必要的衍生化步骤。

9.催化性能试剂(有尽可能好的选择性)优于当量试剂。

10.化工产品在完成其使命后，不应残留在环境中，而能降解为无害的物质。

11.在化学转换过程中，所选用的物质和物质形态应尽可能地降低发生化学事故的可能性。

12.在化学转换过程中，所选用的物质和物质形态应尽可能地降低发生化学事故的可能性。

2)对本原则的理解：

1.采用无毒、无害的原料。化学研究和化工生产中经常采用有毒、有害的原料，如剧毒的光气、氢氰酸、苯类、醛类等原料和中间体，它们严重地污染环境并危害人类的健康。为了人类健康和社会安全，需要用无毒无害的原料代替它们来生产所需的化工产品这是绿色化学的一项重要任务。

2.采用无毒、无害的催化剂。采用新型、高效、对环境友好、可回收的催化剂，可以提高反应的选择性，并避免副产物的生成，提高原子的利用率，减少有害物质对环境的排放。

3.采用无毒、无害的溶剂。大量的与化学品制造相关的污染问题不仅来源于原料和产品，而且源自在其制造过程中使用的物质。最常见的是在反应介质、分离和配方中所用的溶剂。当前广泛使用的溶剂在使用过程中有的会引起地面臭氧的形成。有的会引起水源污染。因此。需要限制这类溶剂的使用。

四、绿色化学与可持续发展

实现可持续发展战略已成为世界许多国家指导经济、社会发展的总体战略，即经济的发展必须和人口、环境、资源统筹考虑。1987年世界环境与发展委员会提出采用可持续发展的总原则是：今天的人类不应以牺牲今后几代人的幸福而满足其需要。可持续发展的核心思想是在经济发展的同时，注意保护资源和改善环境，合理地保护和改善环境为可持续发展提供物质基础。环境对发展的约束是由于不合理的发展破坏了环境所致，而合理的发展又为治理环境提供了更多的技术和资金绿色化学是可持续发展的有效途径绿色化学提出全新产生绿色化学技术及驱动机制，从而提高人类从事物质生产的能力。由此可见，绿色化学为人类的可持续发展提供完整的体系和方式，是可持续发展的必由之路。

五、绿色化学的发展方向

从绿色化学的目标来看有两方面必须重视：一是开发以原子经济性为基本原则的新化学反应过程，另一个是改进现有化学上业，减少和消除污染。

发展方向如下：

1.新的化学反应过程研究。

2.传统化学过程的绿色化学改造。

3.能源中的绿色化学问题和洁净煤化学技术。

4.资源再生和循环使用技术研究。

5.综合利用的绿色生化工程。如用现代生物技术进行煤的脱硫、微生物造纸以及生物质能源等的研究。

结束语

展望21世纪，我国的工业化，城市化将继续发展，人口还要增加，对化学工业的需求也将增多，而传统化学工业虽在农药、聚合物、材料科学、去污剂、石油添加剂、水处理、废物处置等方面做出了巨大贡献，另一方面它也带来了一个负面影响――环境污染，增加了对环境的压力。而人民群众对改善环境、提高生活质量的要求又越来越强烈。党中央、国务院反复强调：保护环境是我国的一项基本国策，是可持续发展战略的重要内容，直接关系到现代化建设的成败和中华民族的复兴，加快经济建设，决不能以破坏环境为代价，决不能把环境保护同经济建设对立起来或割裂开来，决不能走先污染后治理的老路，那样代价太大，建设项目必须实行环境污染治理设施与主体工程三同时(同时设计、同时施工、同时投入运行)的规定。大力推行清洁生产，防止资源浪费。绿色化学以其原子经济性为基本原则，一方面充分利用资源防止浪费，另一方面实现零排放，达到不污染环境的效果。因此，它对于我国的现代化建设和人类未来生活都有着不可估量的巨大意义。只要我们提高科技水平，用好绿色化学技术，搞好搞活我国经济，使我们祖国的水更清，天更蓝，山川更秀美，营建人类的美好家园。

参考文献

[1] 赵振《绿色化学――人类可持续发展的必由之路》

[2] 张智芳《绿色化学――创造绿色生活》

[3] 林开利《绿色化学及其在我国的发民趋势》

[4] 申泮文《绿色化学的广阔前景》

[5] 北海若《绿色化学》

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！