# 实验教学中绿色化学教育分析论文

来源：网络 作者：空山幽谷 更新时间：2024-01-01

*“绿色化学”是伴随着绿色食品、绿色消费的生活概念而提出的。绿色化学换言之又称无害化学，是利用化学来防止环境污染的一种可取性措施。生活各方面不再使用有毒的有害物质以及妥善处理产生的废弃物，做到从根源上阻止污染的产生是绿色化学的使用理念。从根本...*

“绿色化学”是伴随着绿色食品、绿色消费的生活概念而提出的。绿色化学换言之又称无害化学，是利用化学来防止环境污染的一种可取性措施。生活各方面不再使用有毒的有害物质以及妥善处理产生的废弃物，做到从根源上阻止污染的产生是绿色化学的使用理念。从根本上通过化学改善保护环境，推动工业生产发展是绿色化学的目标。以此我们应该在化学实验教学中加入绿色化学教育，使学生能够从化学的角度使用相关知识对环境污染作出分析以及对一些化学现象做出合理解释。绿色化学代表的不仅仅是一种理念，更是在生活实际操作中所带来的社会环境和经济方面的效益。我们要在化学实验和化学产品生产过程中最大可能地减少废弃物的排放问题，尽可能做到“零排放”，从根源上解决环境污染问题。

>一绿色化学的核心涵义

绿色化学又为环境友好化学，通过利用化学的技术来对环境污染问题进行处理，来降低或者消除化学产品设计或者制造的过程中有害物质的产生，使设计的化学过程和环境更加环保友好，从而在源头上缓解化学污染的问题。绿色化学从原料的安全性、节能型以及友好型等方面评价化学反应的优势。原子利用率及环境因子则是绿色化学的核心内容。充分利用化学反应物中的每一个反应分子，从而在充分利用资源的同时又能防止环境污染。原子的利用率越高，那么相应的所产生的污染物就越少，环境因子越小，相应的对环境做成的污染也就越小。环境因子是在化学反应过程中，所生成的废物质量占目标产物质量的比重。把绿色化学融入化学实验教学中去，有效地减少化学实验中所产生的废弃物对环境造成的污染，培养了学生的环境绿化意识；化学这门自然学科与社会环境的联系十分密切，在化学实验中引入绿色化学教学模式，从而培养绿色化学人才。

>二化学实验中引入绿色化学

１加强环境保护意识

化学实验实则是一个产生废弃物的过程，同时也是制造污染导致环境破坏的课程。当化学实验产生的废弃物顺着实验室的下水道排出时，污染物便会流入河中或者渗透进地下，那么一些有机物和重金属就会对土质、河流造成严重污染，从而损害人类健康，影响人们的正常生活，因此在化学实验教学中要不断渗透绿色化学的思想，对学生重视环境、爱护环境的习惯进行培养，养成好习惯。对待所产生的废弃物要进行及时回收处理，坚决不能随便倒泻，导致环境的污染。在化学实验室中需要分别设立“废酸回收瓶”和“废碱回收瓶”，对在化学实验中产生的废酸废碱进行回收。比如化学实验中，所产生的硫酸链霉素与硫酸铁产生反应后生成的结合物在进行倾倒之前，应该将其中规定的PH后排放，那么对实验室不能立即处理掉的有害物质比如破损温度计中的水银，就要妥善处理将其回收入瓶中用水封好，通过有机化合物等回收到指定容器内送进药品库进行统一处理。在这一过程中要特别注意，电池不能进行倒置，否则其中有害液体将渗出污染环境。

２加强绿色化学实验教学改革

绿色化学实验本就是化学实验教学课程中的教育创新内容，其指导方针是以绿色化学为主要内容，用预防化学污染的新思想、新方法以及新技术来对化学实验内容及教育方法进行相应的一定改进，极大减少实验室所产生的三废物质，也在一定程度上消除有害物质，来实现绿色化学的要求。比如在“二元溶液沸点组成图的绘制”实验进行了相应的改进，由原来的二元溶液一环乙烷改为乙醇一环乙烷。因为苯对人体有危害，同时也会造成环境污染，改为乙醇之后有效地对其所含毒性进行降低，并且对回收液进行重调沸点，再次利用。这样做不仅减少了化学试验成本还相应的降低了化学环境污染，使得乙醇一环乙烷被回收反复利用，不倒泻在环境中。

３开展化学的微型试验

绿色化学实验是在绿色化学的思想指导下，对常规的化学实验进行一定的教学改革从而形成的新的化学实验办法。通过大力开展微型的化学实验，主要通过改用常规的小容量仪器，在对实验方法实验操作不变的前提之下进行微型实验，从而减少了药品用量，以及反应物和造成的污染。而另一方面所进行微型实验会使整个实验过程更加安全、便捷，有效地减少了化学实验的成本经费。比如在进行硫酸链霉素水解速度常数以及乙酸乙酯皂化反应常数的化学测验时，从原定化学实验容器20ml改为10ml的取样，试剂的用量特别少，操作起来就相比之前更加迅速简练，重要的是采用微型容器不会对环境造成污染。

４重视实验产生的废弃液体回收处理

化学实验室所产生的废弃液体种类比较多但是量不是很大，我们通过结合实验内容，对废弃液体进行规整分类，将其分类储存在统一规定的容器之中，由专门的工作人员处理废弃液体。那么在对废弃液体进行处理的过程中就需要实验指导老师对其认真负责，注重培养学生的操作技能训练，引导学生对化学环境的保护意识。因此要求学生对于实验之后产生的废弃液体以及渣滓必须倒入制定的容器之中。实验室的工作人员及指导老师也必须具有高度的责任心，对各种废弃液体进行及时认真地收集。经过处理之后，达到国家允许排放标准即可排放。

>三绿色化实验教学相应措施

１教学内容绿色化

在原有的教材实验基础之上，对实验的系列进行改造，对绿色化学实验的内容加以改造。在保证实验方法科学合理的同时，以保护环境为实验目的，进行化学实验。在实验中，化学实验产生的废弃物较多，回收利用的较少，对资源造成了浪费，形成化学实验的环境污染。在一些有毒气体制备的试验中，应对产生的尾气进行处理或者烧掉，最大程度地把有毒气体转为无毒或者毒性降解物。针对化学实验的大纲内容进行相应的调整安排，针对基础的化学操作进行重组并且相应地减少，将基础实践融入进化学实验中去，选取绿色无害的化学内容，对基础操作以及性质验证的化学实验所需的物质进行节省，从而减少对化学环境的污染。在安排实验项目内容时，按照大纲要求的基本实验操作步骤尽量分解在每次的滴定实验之中。在实验过程中本着绿色化学的思想原则直接训练学生使用吸量管、滴定管等容器的基本操作技能，而不必去分开单独练习。这样既节省了化学实验所需的实验时间又减少了开展化学相关实验所需要的药品开销，同样针对性地减少了环境污染。

２串联实验，充分利用

在大多数化学实验中，重络酸钾法测定铁是一个与生活紧密相关的经典实验，学生在此实验中可以掌握实验所证实还原的基本定法理论。那么在此同时，实验过程所需要的重络酸钾是一种非常稳定、氧化性适宜的滴定剂。通过串联实验做成一个系列实验，使得前部实验的产物应用于下个实验当中，在检查学生实验效果的同时还有效的增强了学生环境保护意识，达到物尽其用的效果。针对串联实验可见不仅减少了对药品方面的浪费，还相应地降低了对环境的污染。

３建立网上实验室，进行仿真实验

随着我国计算机技术的飞速发展，通过计算机对化学实验进行模仿已经是当下化学教学中摆脱传统物质实验的改革，它的发展不仅仅是教育方法技巧的更新，更是对保护自然资源缓解化学所造成的环境污染的一种方式。我们通过在网上建立化学实验室，将模拟实验有效地利用到化学实验课程中去，来达到化学教育的辅助教学目的。在模拟实验开始之前，要对学生进行组织观看各种仪器的操作及简要分析，通过计算机模拟实验对仪器进行仿真讲解以及实验过程的仿真操作，帮助学生完成化学实验的机理及仪器操作基本原理；进行传统化学实验中不应出现的违规化学操作，将后果展现给学生，让学生看到所产生后果的严重性，避免后果的产生。采用多媒体实验仿真手段，方便地解决了减少环境污染，深化绿色化学的理念。让学生在学习的基础之上理解掌握化学理论。不仅能够很好地解决传统化学实验中的不足，更是化学实验实现绿色化学事项的重要研究内容，也是减少化学实验室废弃物对环境造成污染的最佳途径。

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！