

# 关于绿色化学思想融入初中化学教学的几点思考

高玉霞

(河北省衡水市高新技术产业开发区中学 河北 衡水 053000)

**[摘要]** 化学的发展使我们的世界变得更加绚丽多彩,但也给我们的生存环境带来了一些危害。绿色化学作为环境友好化学,为环境污染问题的解决起到了关键作用。因此,在初中化学教学中融入绿色化学思想不仅能丰富教学内容,转变学生学习化学的态度,更能增强学生的环境保护意识和社会责任意识,真正实现党对教育提出的“立德树人”的宏伟目标。

**[关键词]** 初中化学教学;绿色化学思想;实验教学

## 一、问题的提出

化学的发展为人类的生存和发展做出了不可磨灭的贡献,使我们的世界变得更加绚丽多彩。但不可否认的是化学、化工的生产也给我们的生存环境带来了一些危害。因此,我们必须大力倡导和研究绿色化学思想。

## 二、绿色化学思想融入初中化学教学的几点尝试

化学学科核心素养要求学生正确认识化学与生活、生产、自然、技术的关系。让学生具有科学精神与社会责任,这也是与党对教育提出的“立德树人”的指导思想是一致的。

初中阶段的学生身心发展正处于萌发阶段,人生观、价值观、世界观也将开始逐步形成。这一时期的孩子特别容易接受新鲜事物,对世界充满了好奇,开始形成了辨别是非的观念。而化学又是学生在初中最后一年开始接触学习的。因此,从培育人的全面发展角度看,让初中学生树立绿色化学思想是必要的也是必须的。初中学生不仅要学习化学的基本知识和基本原理,认识化学变化的基本规律,还要树立正确的化学观念。绿色化学思想就是让学生从接触化学的那一刻起,逐步形成人与自然和谐的发展观。

### 1. 课堂教学内容融入绿色化学思想

课堂教学是培养和形成学生价值观的主要渠道。绿色化学思想如何才能有效融入学生的课堂教学呢?这就要求我们化学老师能够在每一节化学课的课堂教学内容渗透绿色化学思想。例如:绪言“化学使世界变得更加绚丽多彩”这节内容中,介绍化学作为实用的富有创造性的中心学科,在能源、材料、医学、生命科学和环境保护等领域发挥了不可替代的作用。渗透绿色化学思想,让学生意识到今后的化学工艺生产和产品必须向着环境友好的方向发展,这样才能使得我们的生存环境变得更加美好。

再如:在学习空气这节课内容时,可以适当介绍目前空气中存在的有害物质,如烟尘和有害气体等。很明显空气中的这些有害成分是人类在生产生活中排放出来的,会影响着人们的身心健康。此时,还可以将该部分知识与第七单元课题2燃烧的合理利用与开发结合起来,告诉学生空气中的三大有害气体SO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>主要是由化石燃料在燃烧时产生的,其中的SO<sub>2</sub>与NO<sub>2</sub>气体与雨水结合易形成酸雨会进一步破坏环境,农田、庄稼、城市的建筑物及河水都会受到不同程度的危害。种种严峻的环境问题需要我们运用绿色化学思想,努力从源头消除污染,才能根本解决空气的污染问题。国家大力推广使用的脱硫技术或使用天然气都可以减少SO<sub>2</sub>等有害气体的排放。

再例如:在介绍实验室制取氧气的三种常用方法。即加热高锰酸钾、加热氯酸钾和二氧化锰的混合物以及过氧化氢溶液与二氧化锰混合制氧气。可让学生思考,三种方法中为什么我们在实验室最常用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制氧气这种方法呢?可

引导学生从环境保护的角度去思考问题,过氧化氢溶液在分解的过程中,生成物除了氧气外还有水生成,而水又是对环境没有任何污染的物质。因此,用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制氧气体现了绿色化学思想,这也为我们今后实验药品、仪器及方法的选择明确了要考虑的因素。

### 2. 实验教学融入绿色化学思想

#### (1) 实验改进中渗透绿色化学思想

实验是化学学习和研究的一条重要的途径。在化学实验教学中,对实验进行恰当的必要的改进也能让学生更好地融入绿色化学思想。不论是化学药品品种的选择还是实验仪器的组装以及产物的回收与处理,都可以融入绿色化学思想。

在人教版义务教育九年级化学上册教材中,关于空气里氧气的含量测定实验实验的原理是利用红磷在空气中燃烧消耗空气中的氧气,来测定氧气的含量。实验中红磷燃烧后生成的物质是固体五氧化二磷,不会影响消耗氧气后的空气体积。所以燃烧消耗空气中的氧气一般都选择的是红磷。但红磷燃烧生成的五氧化二磷是一种有毒物质,尤其在先点燃红磷,再迅速伸入集气瓶的过程中,必然会有一部分五氧化二磷跑到外界造成了空气的污染。虽然该实验要求在通风橱中进行,但实际上老师在教室演示该实验时,教室根本没有通风橱。所以,在点燃红磷时,不可避免的会出现少量白烟五氧化二磷污染,有可能会危害坐在最前面靠讲台的孩子。

因此从绿色化学思想出发,该实验进行了改进。在集气瓶中放入一根电热棒,利用电热棒通电产生的热使得燃烧匙内的红磷燃烧起来。这样可以避免因红磷点燃产生的少量五氧化二磷跑到空气中,避免五氧化二磷对空气和人的污染与危害。

这样的实验改进,是基于绿色化学思想的一次有益尝试。学生能够通过教材原有的实验以及对该实验的改进,亲身体实验改进的目的和改进后实验结果的对比,逐步形成绿色化学思想。

#### (2) 实验微型化设计中渗透绿色化学思想

实验教学中渗透绿色化学思想的方法和途径有多种。除了对实验进行恰当的改进外,对化学实验微型化设计也能更加体现绿色化学思想。化学实验的微型化具有药品用量少、能减少对环境的污染、实验的现象明显等显著特点。而这些显著的特点正充分体现了绿色化学思想。化学实验微型化并不是把教材中的演示实验或学生实验简单化处理。而是在绿色化学思想下,用最少的实验药品做出最明显的实验现象得出最合理的实验结论。

### 参考文献

- [1]高鹏,李维俊.绿色化学与可持续发展[J].北方环境.2011(09)
- [2]乐传俊,顾黎萍.绿色化学与创造性教学[J].化学教育.2009(03)