# 裂解原理在化学工程过程中的应用探讨

来源：网络 作者：蓝色心情 更新时间：2024-01-10

*裂解反应是目前化学工程中应用比较广泛的一类化学反应类型，下面是小编搜集整理的一篇探究裂解原理应用的论文范文，欢迎阅读查看。 >摘要：裂解反应是目前化学工程中应用比较广泛的一类化学反应类型，它与人们的日常生活息息相关，为推动我国国民经济的...*

裂解反应是目前化学工程中应用比较广泛的一类化学反应类型，下面是小编搜集整理的一篇探究裂解原理应用的论文范文，欢迎阅读查看。

>摘要：裂解反应是目前化学工程中应用比较广泛的一类化学反应类型，它与人们的日常生活息息相关，为推动我国国民经济的发展及方便人们的日常生活做出着巨大的贡献。本文介绍了裂解原理的基本概念和分类，并对目前裂解原理在化学工程中的应用情况进行了介绍和讨论。

> 关键词：裂解原理;化学工程;概念;应用

> 1.前言

近年来，裂解原理在化学工程中的应用范围正在逐渐扩大，究其原因离不开裂解原理本身的一些特点，这些特点决定了它在化学工程中的独特作用，使其能够在工业生产中占据一席之地，并为我国国民生产总值的提高做出贡献。对此，我们有必要针对裂解原理在化学工程过程中的应用进行积极的研究和探讨。

> 2.裂解的概念及内涵

在化学工程的概念中，裂解指的是在热能的作用下将某种高分子的化合物转变为其他低分子的化合物，该化学过程又叫做热解或热裂解[1]。这一工艺往往应用于石油化工的生产过程，它的发生温度较高，一般在七百至八百摄氏度之间，有些特殊的裂解反应甚至需要提供一千摄氏度的高温才能进行，也正是因为超出裂化的高温使得裂解反应可以不同于裂化反应达到更好的效果，比如它可以通过断裂长链烃的过程将石油或石油气的分馏产物转变为丙烯或乙烯等链烃较短的物质。可以说，高温是裂解反应的必要条件。

依照反应条件，裂解反应大致包括以下几种类型：首先是含水裂解。顾名思义，含水裂解就是指反应过程中有水存在的裂解过程，一般包括对石油进行蒸汽裂化或是从有机废料中提取出轻质的原油，这些过程都需要或不排斥水分子的存在;其次是无水裂解。不像有水裂解需要或容许水分子的存在，无水裂解恰恰是不需要水分子才能发生反应的化学过程。无水裂解的历史由来已久，古代的时候，古人将木材变成木炭的过程就属于无水裂解的过程。目前看来，这种裂解方式还可以用于塑料及生物质能中液体燃料的制取;第三种类型是真空裂解。真空裂解控制的是化学反应中的空气含量，某些物质在没有空气的情况下才能进行裂解。

> 3.裂解原理的工业用途

裂解原理在目前的化学工程中的应用相对来说是比较广泛的，起初的化学工程中，裂解反应的原料主要包括柴油、煤油及石脑油等，不过随着化学工业的发展和化学理念的变更，重油逐渐成为人们更为倚重的裂解反应原料。裂解的过程往往还会伴随着环化、缩合以及脱氢等不同类型的化学反应。

一般来说，我们可以将整个反应过程分成两个不同的阶段。在第一阶段的时候，裂解原料发生了初步的化学变化，会形成我们需要的目的产物，比如丙烯及乙烯等，这是一次反应过程。第二阶段的时候，是一次反应的产物作为反应物发生的二次变化，所以也叫做二次反应，亦即丙烯及乙烯转变成了二烯烃、环烷烃、芳烃及炔烃等的过程，甚至还有反应更为彻底的，直接变成了焦炭和氢气。经过了一次反应和二次反应以后，人们获得的裂解产物就比较复杂了，可以说是不同物质组成的混合物。一般来说，裂解反应受到温度、原料及反应时间的影响比较大，这三项因素的变化会导致不同的反应产物出现。一般来说，化工生产中比较常见的反应容器是蓄热炉或管式炉，在这两种反应容器中，石油烃会变成芳香烃、炔烃及烯烃等小分子物质，比如丙烯、乙烯、乙炔、丁二烯、甲苯及苯等。

目前的化学工程中，裂解原理一般用在化工产品的合成上，比如将二氯乙烯进行裂解以后，人们可以得到PVC，即聚氯乙烯。而聚氯乙烯是人们日常生活用品中比较常用的一种原材料，比如门窗、管材、板材、鞋底、玩具、文具、电线外皮及包装盒等物品，都是由聚氯乙烯制成[2]，虽然除了化学工程领域的工作者及相关的研究者以外多数人并不了这些日常生活用品的合成过程。另外，在化学工程中，难免要出现一些化工废料，对这些化工废料的处理同样离不开裂解反应，因为它可以通过不同类型的裂解过程将这些化工废料转变成一些低害物质以避免对自然环境的污染，甚至有些化工废料还能够在裂解反应的作用下变成能够被人们二次利用的新的化工原料，这样就实现了资源的可持续利用，是低碳环保理念所提倡的一种化工生产方式。比如合成气，经过裂解反应将部分化工废料转变为合成气后，合成气又可以成为氨及甲醇的制造原料，而氨又是尿素及各类复合肥、硝酸等的重要合成材料。

> 4.结语

裂解反应是目前化学工程中应用比较广泛的一类化学反应类型，它与人们的日常生活息息相关，为推动我国国民经济的发展及方便人们的日常生活做出着巨大的贡献。作为化学反应的类型之一，裂解反应不可避免地受到一定反应条件的制约并且也会有部分能耗的浪费，在未来的发展过程中，更新裂解反应的技术工艺，创造低碳、节能、环保的裂解方式必然会成为化学工程发展的方向和目标。

> 参考文献

[1]诸葛金方.探究裂解原理在化学工程过程中的应用[J].中国化工贸易，202\_，(5)：9.

[2]邵庆磊.探究裂解原理在化学工程过程中的应用[J].科技与企业，202\_，(5)：286.

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！