# 浅析化学工程技术及发展动态

来源：网络 作者：雾花翩跹 更新时间：2024-01-06

*科学的进步使大量新的技术和产品能源不断涌现，并且在先进技术的引导下得到了广泛的应用，以下是小编搜集整理的一篇探究化学工程技术及发展动态的论文范文，供大家阅读参考。 [摘 要]探究化学工程技术的热点分析与发展趋势，通过对现有的化学工程技术...*

科学的进步使大量新的技术和产品能源不断涌现，并且在先进技术的引导下得到了广泛的应用，以下是小编搜集整理的一篇探究化学工程技术及发展动态的论文范文，供大家阅读参考。

[摘 要]探究化学工程技术的热点分析与发展趋势，通过对现有的化学工程技术的分析，研究其技术热点，从而经过理论分析，判断未来的化学工程技术的发展态势。

[关键词]化学工程技术;反应技术;热传

一、新型反应技术的研究

1.1 超临界化学反应技术

超临界液体是指在温度和压力都处于临界点之上时，此时状态处于液体和气体之间，具有这两种状态的双重性质。这种状态的流体不仅在化学工业、生物化工、食品工业有广泛的应用，而且还在医药工业等领域应用很广泛，已经显示出巨大的魅力，极具发展前景。近年来，化学界将超临界水氧化法应用到保护环境的领域，但是都处于初级发展阶段，很不成熟。

1.2 绿色化学反应技术

绿色化学是指对环境不会造成污染的，有利于保护环境的化学工程。绿色化学简单说就是采用化学的技术和方法来减少或消除那些对人类有害的、妨碍社区安全的、对生态环境会产生不利影响的原料或溶剂等。绿色化学是将污染从源头进行消除的工程，因此很彻底，这主要包括原子经济性和高选择性的反应，生产出对环境有利的材料，并且回收废物循环利用的一门科学技术。

1.3 新的分离技术

研究从广义上说，分离强化首先是对设备的强化，然后是对生产工艺的强化，综合起来说就是只要能将设备变小、将能量转化效率提高的技术都是化工分离技术强化的结果，有利于实现可持续发展，这也是化工分离技术的主要趋势之一。古老的化工分离技术原理：利用沸点的不同，将不同的组分从分离塔里分离出来。随着科技的发展及国内外的分工合作共同研究除了大量新的分离技术，具有广阔的发展前景，但是这些在应用中同样也存在着很多问题，那就是：此项研究对相关分子蒸馏的基础理论探究比较少，没有在理论上充分说明和指导，对设计刮膜式分子蒸馏器也没有深入的研究。随着信息技术的不断进步，分离技术也不断得到改善，取得了长足的进步，逐渐信息技术引入到分离技术的研究与开发上，例如在研究热力学和传递的性质、多相流等方面，这些都是信息技术发生功效的主要分离技术，再如分子模拟大大提高了预测热力学平衡和传递性质的水平。对分子的设计加速了可以加速分离，因此对研究和开发新的高效的分离剂有深远的意义。信息技术的引进有利于新的分离过程的深入，提高工作效率。

二、传热过程的一些新的研究进展和方向

2.1 微细尺度传热学研究进展

微细尺度是从空间尺度和时间尺度微细的探讨和研究传热学规律，现在在传热学中已经自成一个分支，发展前景广阔。当物体的特征尺寸远大于载体粒子的平均尺寸即连续介质时假定依然会成立，但是由于尺度的微细，原来的假设的影响因素也会相对的发生变化，这就导致了流动和传入规律发生着惟妙惟肖的变化。目前，微米、纳米科学已经取得长足的进步，受到人们的广泛关注，诸多领域都是围绕微细尺度传热学进行研究的。其中高集成度电子设备、微型热管、多空介质流动传热等多项研究都是微热尺度传热学研究取得的丰硕成果。

2.2 强化传热过程的研究进展

这项研究主要是从改进换热器设备的形式入手，提高传热的效率，并想办法改进设备使其持续对外放热，这种改进包括发明新的传热材料和改进生产工艺，将过去的设计进行优化等方法。

2.3 传热理论研究进展

近年来，传热研究者一直都致力于滴状冷凝在工业生产上的应用，但至今仍未能很好的实现，主要问题是如何获得实现滴状冷凝，并且使其冷凝表面寿命延长。改变冷凝界面的性质，将滴状冷凝应用到工业上进行传热改造是传播热学研究的主要热点之一。沸腾的传热方式不仅在机械、动力和石油化工等传统的工业之中广泛使用，而且在航空航天技术等高科技领域也广泛的应用着。长期以来，人们都在对液体发生核态沸腾的原因和具有高换热强度的机理进行着深入的探究。由于沸腾的现象是复杂和多变的，这些都导致了我们不能利用常规的计算方法来计算出沸腾所能传输的热量。到现在为止，加热器表面受到水沸腾时产生的气泡的影响，这一问题是最需要得到解决的，也是研究的重点所在，对沸腾传热进行计算大都采用机理模型，这种方法存在严重的缺陷就是计算的准确率很低，而且需要大量的实验做基础，所以目前应用的范围较窄，目前没有能较准确计算沸腾传热的计算式，因此我们有另辟蹊径，从新的角度来探究和研究问题，从基本理论出发，提出新的理论与计算方法或研究出新的模型，将数学与之相结合计算出沸腾所传出的热量，这将成为今后研究的重中之重。

2.4 与计算机技术相结合

计算机技术的进步使化学中大量的计算问题和数据采集分析的问题得到了解决，同时解决了人力物力和财力，也增加了数据的准确度与精确度，主要表现在计算机技术对计算流体力学和数值传热学上的主要贡献，其主要的研究方法是数值模拟法。这种方法的特点是需要大量的数据计算，而且需要大量的实验作为补充，采用计算机进行分析和计算，有利于将数据直观的表现出来，方式更加灵活多变，费用更加低廉，并且得出结论的周期比较短，对于应对此类问题计算机技术是最好的选择。

三、化学工程学科未来的发展动态

3.1 将化工过程与系统过程研究相结合

化学变化是一个复杂的过程，这是因为性质决定的，其非对称性和不平衡性打破了人们的惯性思维，使其控制因素增多，结构尺度变多，其中结构是对过程工程研究的中心问题，主要解决办法是简化其结构，使复杂的结构变得简单，更具有使用价值;首先研究特殊系统，然后推理出一般性的结论，进而推而广之，这些都为解决结构问题打下了良好的基础，解决了复杂系统不容易被分析的问题，采用整体法和还原法研究复杂的系统有利于把握系统的主要变换方向，多尺度的思考问题的方式可以将过程问题转换成平时的时间和空间问题，对研究化学工程的复杂结构有好处。化学工程的这一转变趋势预示着化学正在向着应用领域进行扩张，更加注重其实用性和价值性，而非学科本身理论的研究。这也在化学课堂上出现了明显的改革，从只有实验和理论两个过程的化学转换成有实验、有计算最后才产生结论的过程，这就需要化学与数学物理等相结合，甚至与计算机技术相结合，进而实现化学过程的更好研究。

3.2 将化学工程与材料科学研究相结合

科学的进步使大量新的技术和产品能源不断涌现，并且在先进技术的引导下得到了广泛的应用，这就为化学工程的研究提出了新的问题那就是如何为新的产业的形成和发展提供良好的服务并不断形成新的完整的理论，化学工程的发展就此进入老人一个新的发展阶段。在学科研究的方法上更多的注重学科的交叉，更多的研究材料其中包括信息和化学、生物与化学、能源与化学、环境与化学相结合的工程学科，这些都为化学工程的发展提出了新的发展方向和研究课题，为化学的发展做了良好的铺垫。

3.3 将化学工程与信息工程研究相结合

化学工程技术的热点是将化学工程与信息工程研究相结合，随着信息技术的发展，信息技术已经深入各行各业，通过计算机技术可以收集大量信息，并对此进行精细的计算，随着大量的数据的统计和分析，可以得出很多重要的规律和结论，这些规律可以用来作为提高效率和生产效益的理论依据，同时可以预见，将化学工程和材料科学结合起来进行分析必将是化学工程领域的重点研究课题，必将成为引领化学研究的主要方向。

四、结语

化学的影响以及需要重点探讨的方向，就是化学环保问题。由于化学工程往往都会涉及污染问题，因此从化学工程技术角度分析，将从技术角度出发，从而尽最大限度来降低化工技术对环境的影响。未来化学工程技术的发展，直接影响着其发展态势。

参考文献

[1] 陈惜明，彭宏.化学工程技术的几个热点与发展趋势[J].安徽化工，202\_，01：3-6.

[2] 房鼎业.化学工程的技术进展与化学工业的发展态势[J].化工生产与技术，1996，02：1-8.

[3] 叶庆国，周传光.化学工程技术的发展动向及对策[J].山东化工，202\_，01：21-25.

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！