

综述

浅论过程工程的科学基础

李洪钟

中国科学院过程工程研究所多相反应开放实验室¹

收稿日期 2008-6-12 修回日期 网络版发布日期 2009-6-19 接受日期

摘要 化学工程的原理和知识已经应用于冶金、材料、能源、环境、生物等过程加工领域,因此化学工程可以更名为过程工程. 化学工程现有的三传(动量传递、质量传递和热量传递)一反(化学反应)理论仍然是过程工程的主要基础理论,但必将在此基础上产生新的过程工程基础理论. 随着计算机技术和测试技术的迅速发展,过程工程的研究范围将向下深入到观测和预测微观与介观尺度的结构和界面,向上扩展到宏观尺度的设备和工厂的系统集成,必将涉及结构、界面与多尺度问题. 传统的平均方法忽视不均匀结构与界面的影响,造成对结果预测的偏差和放大困难,应当用考虑不均匀结构和界面影响的多尺度方法取代. 此外,当前人类正面临能源和资源短缺、环境污染问题的挑战,过程工程的绿色化和集约化已成为各国科技界关注的焦点. 在过程工程的研究中获得的有关结构、界面、多尺度、绿色化和集约化的重要原理和方法将成为过程工程基础理论的新内容.

关键词 [过程工程](#) [基础理论](#) [结构](#) [界面](#) [多尺度](#) [绿色化](#) [集约化](#)

分类号 [TQ02](#)

DOI:

对应的英文版文章: [208223](#)

通讯作者:

李洪钟

作者个人主页: 李洪钟

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (955KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“过程工程”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李洪钟](#)