

综述

聚焦结构、界面与多尺度问题,开辟化学工程的新里程

李洪钟

中国科学院过程工程研究所多相反应开放实验室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 20世纪90年代以来,随着计算机技术和测量仪器的迅速发展,化学工程的研究水平日益提升,由经验规则的判断逐渐提高到计算机模拟量化分析.化学工程的研究范围也日益扩大,下至纳微尺度结构与界面的观察与量化,上至宏观尺度设备与工厂的系统集成.化学工程的服务对象也由化学工业扩展到冶金、材料、能源、环境、生物等诸多进行物质转化的过程工业.目前化工科技界正在呼吁寻求继第一里程单元操作、第二里程传递过程和化学反应工程之后的第三里程.化学工程中以往惯用的忽视非均匀多尺度结构和界面存在的平均方法是造成预测偏差和调控、放大困难的主要原因.必须关注结构、界面和多尺度问题,研究多尺度结构、界面的量化预测理论和优化调控方法,建立多尺度结构、界面与“三传一反”的关系模型,与当代先进的计算方法、计算流体力学和计算机模拟相结合,有望解决化工过程与设备的优化调控与放大的难题,成为化学工程发展的新里程.

关键词 [结构,界面,多尺度,流动,传递,化学反应,化学工程](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [206257](#)

通讯作者:

作者个人主页: 李洪钟

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(267KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“结构,界面,多尺度,流动,传递,化学反应,化学工程”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [李洪钟](#)