

流动与传递

耦合流化床提升管内固含率径向分布及沿轴向的发展

王德武¹; 卢春喜¹

石油大学(北京)重质加工国家重点实验室¹

收稿日期 2007-6-22 修回日期 2007-7-23 网络版发布日期 2008-5-19 接受日期

摘要 针对催化汽油辅助反应器改质降烯烃工艺, 结合提升管与流化床的特点, 建立了一套提升管与流化床耦合反应器大型冷态实验装置. 在不同操作条件下, 采用PV-4A型光纤密度仪测定了提升管内固含率沿径向的分布规律. 结果表明, 固含率径向分布整体上呈现中心小、边壁大的环-核结构分布特征; 沿轴向向上, 各径向位置上的固含率在颗粒加速区逐渐降低, 在充分发展区趋于稳定, 在颗粒约束返混区又有所升高; 各径向位置上的固含率随表观气速增大或颗粒循环强度减小而减小, 且均匀性变好; 提升管上部流化床内颗粒静床高度只对颗粒约束返混区内固含率径向分布有影响, 而对颗粒加速区和充分发展区的固含率径向分布影响较小; 当表观气速较低或颗粒循环强度较大时, 颗粒约束返混区上部局部固含率最大值出现在无因次半径 $f=r/R=0.7$ 附近, 此时局部无因次固含率 $es^*=es/$ 沿轴向在 $H>5.33$ m时不再具有相似性; 通过比较径向不均匀指数, 得到轴向各区固含率径向分布趋于均匀的程度依次为: 充分发展区>颗粒约束返混区>颗粒加速区. 利用实验数据回归出了局部固含率径向分布关联式, 其平均相对误差在6%以内.

关键词 [耦合流化床](#) [提升管](#) [固含率径向分布](#) [径向不均匀指数](#)

分类号 [TQ051.1](#) [TQ052](#)

DOI:

对应的英文版文章: [207251](#)

通讯作者:

卢春喜 lcxing@cup.edu.cn; lcx725@sina.com

作者个人主页: 王德武 卢春喜

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(261KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“耦合流化床”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王德武](#)
 - [卢春喜](#)