

## 系统与集成

基于详细反应机理的甲烷部分氧化制乙炔过程模拟

曹苏<sup>1</sup>; 王铁峰<sup>2</sup>

清华大学化学工程系<sup>1</sup>

清华大学化工系<sup>2</sup>

收稿日期 2009-3-13 修回日期 2009-5-4 网络版发布日期 2009-12-9 接受日期

**摘要** 基于Curran详细反应机理, 采用CHEMKIN软件对贫氧条件下的甲烷非催化部分氧化过程进行了模拟. 在预热温度为873 K、氧气/甲烷摩尔比为0.55的工业反应器操作条件下, 模拟得到的最大乙炔浓度为7.6% (mol), 与工业数据相符. 分析了操作参数对自燃诱导时间和产物浓度的影响. 结果表明, 当预热温度为823 K时, 最大乙炔浓度为7.8% (mol); 1023 K时为8.4% (mol). 乙炔浓度在达到最大值后快速下降, 因此必须在最大值时通过淬冷等措施及时终止反应以获得最大乙炔收率.

**关键词** [详细反应机理](#) [甲烷](#) [非催化部分氧化](#) [乙炔](#) [贫氧条件](#)

**分类号** [TQ221.24](#)

**DOI:**

对应的英文版文章: [209164](#)

**通讯作者:**

王铁峰 [wangtf@tsinghua.edu.cn](mailto:wangtf@tsinghua.edu.cn)

作者个人主页: 曹苏 王铁峰

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (246KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“详细反应机理” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [曹苏](#)

· [王铁峰](#)