

系统与集成

生物质燃烧过程中Cl及碱金属逸出的化学热力学平衡分析

陈安合, 杨学民, 林伟刚

中国科学院过程工程研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用化学热力学平衡分析方法, 研究了秸秆、树皮、木屑、废木和橄榄渣5种生物质在400~1600 K温度范围和空气过剩系数分别为1.0, 1.2和1.4的燃烧条件下Cl及碱金属K和Na的化学平衡组成及浓度, 讨论了其排放特性. 结果表明, 空气过剩系数对生物质燃烧过程中Cl及碱金属K和Na的逸出影响较小; 燃烧过程中含Cl组元主要以KCl(s), HCl(g), KCl(g), (KCl)₂(g)和NaCl(g) 5种物质在800~1000 K温度范围进行固-气态转换; 当燃烧温度大于850 K时, K和Na碱金属则主要生成KOH(g), KCl(g), (KCl)₂(g), K₂SO₄(g), Na(g), NaOH(g), Na₂SO₄(g)和NaCl(g). 最大程度减少5种生物质在燃烧过程中含Cl及碱金属K和Na组元的产生和逸出量的最佳反应温度为850 K以下; 高于900 K时, Cl及碱金属等气态物质则会大量生成.

关键词 [化学热力学平衡计算](#), [生物质](#), [Cl](#), [碱金属](#), [燃烧](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [206541](#)

通讯作者:

ahchen@home.ipe.ac.cn

作者个人主页: [陈安合](#); [杨学民](#); [林伟刚](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(639KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“化学热力学平衡计算, 生物质, Cl, 碱金属, 燃烧”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [陈安合](#)
- [杨学民](#)
- [林伟刚](#)