

## CF<sub>4</sub>在Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>基金属氧化物上的分解反应

范杰; 徐秀峰; 牛宪军

烟台大学应用催化研究所, 山东 烟台 264005

摘要:

考察了在水条件下 $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>基金属氧化物M-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(M=Mg、La、Ba、Ce、Ni、P)与CF<sub>4</sub>反应转化为金属氟化物的反应. 结果表明, 在所筛选的金属氧化物中,  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的初活性较高, 但由于CF<sub>4</sub>分解时产生的强放热效应使未反应的 $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>发生了 $\alpha$ 相变, 致使CF<sub>4</sub>转化率急剧下降, 反应温度越高,  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的 $\alpha$ 相变越快, 活性下降就越快. CF<sub>4</sub>在MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>上分解时, Mg物种比Al优先氟化生成了MgF<sub>2</sub>, Mg物种的氟化反应及其产生的强放热效应使MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>结构发生了解体. 在Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>表面负载助剂P、Ni, 提高了其热稳定性, 抑制了CF<sub>4</sub>高温分解时未反应的Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>发生 $\alpha$ 相变, 使更多的 $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>参与了CF<sub>4</sub>分解反应.

关键词: CF<sub>4</sub>分解 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的 $\alpha$ 相变 改性Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

收稿日期 2007-12-03 修回日期 2008-03-09 网络版发布日期 2008-04-24

通讯作者: 徐秀峰 Email: xxf@ytu.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(986KB)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ CF<sub>4</sub>分解

▶ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

▶  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的 $\alpha$ 相变

▶ 改性Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

本文作者相关文章

▶ 范杰

▶ 徐秀峰

▶ 牛宪军