

研究论文

等离子体辅助煤气化及影响因素

[庞先勇](#)^{1 2} [吕永康](#)² [朱素渝](#)²

(1. 太原理工大学 化学工程与技术学院, 山西 太原 030024; 2. 太原理工大学 煤科学与技术教育部与山西省重点实验室, 山西 太原 030024)

摘要 应用等离子体辅助煤气化反应装置对大同煤进行了实验研究, 考察了供气量、供粉速率、发生器输入功率、水蒸气压力以及添加不同质量分数的CaCO₃ 和CaO对煤气化反应的影响, 并对不同条件下产品气体的组成进行了分析。实验结果表明, 装置的最佳工艺参数为供煤速率150 g/min、供气量18 m³/h、等离子体发生器输出功率100 kW、水蒸气出口压力0.3 MPa。加入添加剂CaCO₃和CaO的质量分数分别为10%和5%时, 催化效果最好。根据CaCO₃和CaO的实验数据可知, 在等离子体辅助煤气化过程中CaCO₃起催化作用为主, CO₂还原为辅。

关键词 [煤](#); [等离子体](#); [煤气化](#); [催化](#)

收稿日期 2004-12-28 修回日期 2005-4-7

通讯作者

DOI 分类号 TQ546

