

论文

地下气化煤气作为多组分还原性气体脱硝的实验研究

王志强¹, 董勇¹, 马春元¹, 孙绍增²

- 1. 山东大学能源与动力工程学院
- 2. 哈尔滨工业大学燃烧工程研究所

摘要:

为了揭示再燃过程中地下气化煤气作为多组分还原性气体(H₂、CO等)降低还原NO的影响规律,在气体反应器实验台上进行了多组分还原性气体脱硝的实验研究。实验结果表明:反应温度不变时,化学当量比增大,NO脱除率逐渐降低;化学当量比较低时,随着反应温度的升高,NO脱除率逐渐升高;化学当量比较高时,再燃区存在一个最佳反应温度条件;停留时间对多组分气体再燃脱硝的影响规律表明,为提高再燃过程的脱硝效率,在锅炉设计时应尽量增加再燃燃料在再燃区的停留时间;再燃燃料比的增加使再燃区还原性气体浓度增加,这必然提高NO与还原性气体的反应速率,有利于进一步提高NO脱除。实验结果有利于了解多组分还原性气体再燃降低还原NO特性,组织良好的燃烧条件,可为理论研究提供参考依据。

关键词: 地下气化煤气 多组分还原性气体 脱硝 气体反应器

Experimental Study on Underground Coal Gasification as Multicomponent Reducing Gas for Denitrification

WANG Zhi-qiang¹, DONG Yong¹, MA Chun-yuan¹, SUN Shao-zeng²

- 1. School of Energy and Power Engineering, Shandong University
- 2. Research Institute of Combustion Engineering, Harbin Institute of Technology

Abstract:

In order to reveal the NO reduction behavior of underground coal gasification as multicomponent reducing gas (H₂, CO) in the reburning process, systematic experiments were conducted on the gas reactor test-system. The results show that with the increase of stoichiometric ratio, the denitrification efficiency decreased at the isothermal high temperature. The higher temperature of reburning atmosphere, the higher NO reduction can be achieved with the less stoichiometric ratio. But when the stoichiometric ratio is higher, there exists an optimum temperature for multicomponent gas reburning. The effect of residence time on NO reduction shows that in order to get the optimum denitrification efficiency, it should guarantee enough long residence time as much as possible in the design process of the boilers. The increment of reburning fuel ratio is more beneficial to improve the denitrification efficiency. Experimental results not only are beneficial to the understanding of the characteristics of NO reduction and the organization of good combustion conditions, but also provide a basis for theoretical study.

Keywords: underground coal gasification multicomponent reducing gas denitrification gas reactor

收稿日期 2008-11-05 修回日期 2008-12-08 网络版发布日期 2009-05-22

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王志强

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 朱崇兵 金保升 仲兆平 李锋 翟俊霞.V2O5-WO3/TiO2烟气脱硝催化剂的载体选择[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(11): 41-47
- 2. 马双忱 马京香 赵毅 赵莉 苏敏.采用UV/H2O2体系进行烟气脱硫脱硝的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(5): 27-31

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(OKB)
- [HTML全文]
- 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
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 地下气化煤气
- 多组分还原性气体
- 脱硝
- 气体反应器

本文作者相关文章

- 王志强
- 董勇
- 马春元
- 孙绍增

PubMed

- Article by Yu,Z.J
- Article by Dong,y
- Article by Ma,C.Y
- Article by Xun,S.C

3. 董若凌 周俊虎 孟德润 杨卫娟 周志军 岑可法.再燃区水煤浆脱硝反应特性的试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 56-59
4. 赵毅 韩静 马天忠.活性炭纤维负载TiO₂同时脱硫脱硝实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(11): 44-49
5. 邹春 黄志军 初琨 桂许龙 丘纪华 张立麒 郑楚光.燃煤O₂/CO₂循环燃烧过程中SO₂与NO_x协同脱除的中试研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(2): 20-24
6. 董若凌 周俊虎 岑可法 韩志英.水煤浆再燃降低锅炉NO_x排放的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(23): 20-24
7. 张彦文 蔡宇生.加入甲烷促进选择性非催化还原反应的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(35): 7-11
8. 肖海平 周俊虎 刘建忠.醋酸钙镁高温脱硫脱硝实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(35): 23-27
9. 陆雅静 熊源泉 高鸣 姚志彪 郑守忠.尿素/三乙醇胺湿法烟气脱硫脱硝的试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(5): 44-50
10. 沈伯雄 杨婷婷 刘亭 王静 赵宁.纳米负载型选择性催化还原反应催化剂的制备和性能研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(35): 27-32
11. 赵毅 刘松涛 马宵颖 于欢欢 臧振远.改性粉煤灰吸收剂对单质汞的脱除研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(20): 55-60
12. 王鹏 骆仲泱 徐飞 侯全辉 方梦祥 岑可法.新型复合静电除尘器脱硝性能研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(5): 8-11
13. 朱崇兵 金保升 李锋 仲兆平 翟俊霞 陈玲霞.蜂窝状V₂O₅-WO₃/TiO₂催化剂脱硝性能研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(29): 45-50
14. 栾积毅 孙锐 陆军峰 姚娜 吴少华.生物质再燃脱硝的试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(14): 73-79

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反 馈 人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反 馈 标 题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 50%;" type="text"/> 9625