

王川,唐晓龙,易红宏,李凯,陈晨,向瑛.低温等离子体分解脱除NO影响因素研究[J].环境科学学报,2013,33(10):2694-2698

低温等离子体分解脱除NO影响因素研究

Factors influencing the NO decomposition by non-thermal plasma

关键词: [低温等离子体](#) [介质阻挡放电](#) [分解NO](#) [影响因素](#) [填充材料](#)

基金项目: [国家自然科学基金\(No.20907018,21177051\)](#); [教育部博士点新教师基金\(No.20095314120008\)](#)

作者 单位

王川 昆明理工大学环境科学与工程学院, 昆明 650500

唐晓龙 1. 昆明理工大学环境科学与工程学院, 昆明 650500;
2. 北京科技大学土木与环境工程学院, 北京 100083

易红宏 1. 昆明理工大学环境科学与工程学院, 昆明 650500;
2. 北京科技大学土木与环境工程学院, 北京 100083

李凯 昆明理工大学环境科学与工程学院, 昆明 650500

陈晨 昆明理工大学环境科学与工程学院, 昆明 650500

向瑛 昆明理工大学环境科学与工程学院, 昆明 650500

摘要: 为优化低温等离子体反应器设计、提高NO分解率,在低放电电压下通过改变介质阻挡放电参数(放电电压、介质材料、放电间隙等)考察其对分解NO的影响.研究结果表明:在低电压范围条件下(≤ 6.5 kV),放电电压对提高NO分解率的效果是非线性的,其影响随电压的升高而减弱;选择介电常数较大的介质材料更易获得较高的分解率;当反应器其它特征参数确定后,放电间隙并非越小越好,而是存在一个最佳值;实际应用中,应选用二次电子发射系数较大的电极材料;NTP反应器中加入填充材料不仅具有吸附和存储性能,还具有介质阻挡放电的功能;选择适合的填充材料能更大程度地提高能量利用率,提高NO分解率.

Abstract: In order to optimize the structure of dielectric barrier discharge reactor and to improve discharging efficiency, the influencing factors, e.g. peak discharge voltage, the dielectric material and discharge gap, on decomposition of NO are investigated. Results show that the impact of input voltage is nonlinear with NO decomposition ratio under low voltage conditions. NO decomposition ratio increases with the increase of dielectric constant and secondary emission coefficient. Under given conditions, the optimal NO decomposition ratio can be obtained through the optimization of the discharge gap. Therefore, the filling material not only has the function of adsorption and storage, but also improves discharging intensity. Energy utilization efficiency can be greatly improved by adopting appropriate filling material.

Key words: [non-thermal plasma](#) [dielectric barrier discharge](#) [decompose NO](#) [influence factors](#) [filling material](#)

摘要点击次数: 95 全文下载次数: 146

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第3614206位访问者

主办单位：中国科学院生态环境研究中心

单位地址：北京市海淀区双清路18号 邮编：100085

服务热线：010-62941073 传真：010-62941073 Email: hjkxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计