

屈成锐,徐斌,吴健,刘建新,王学涛.流化床O₂/CO₂气氛燃煤痕量元素的排放特性及控制[J].环境科学学报,2014,34(8):1949-1953

流化床O₂/CO₂气氛燃煤痕量元素的排放特性及控制

Control of sorbents on trace elements under O₂/CO₂ atmosphere during coal combustion in a fluidized bed combustor

关键词: [O₂/CO₂气氛](#) [煤燃烧](#) [痕量元素](#) [流化床](#) [添加剂](#)

基金项目: [国家自然科学基金 \(No.50806020\)](#); [河南省教育厅科学技术研究重点项目 \(No.13A470238\)](#)

作者 单位

屈成锐 河南科技大学车辆与动力工程学院, 洛阳 471003

徐斌 河南科技大学车辆与动力工程学院, 洛阳 471003

吴健 河南科技大学车辆与动力工程学院, 洛阳 471003

刘建新 河南科技大学车辆与动力工程学院, 洛阳 471003

王学涛 河南科技大学车辆与动力工程学院, 洛阳 471003

摘要: 通过平顶山烟煤在小型流化床中的燃烧实验, 采用X-射线荧光光谱仪(XRF)对低压撞击器(LPI)收集到的细颗粒物元素组成进行定量测定, 研究了O₂/CO₂气氛下硅藻土对煤粉燃烧痕量元素的排放控制. 结果表明, Zn、Mn和Ni的含量随粒径呈双峰分布, 峰值分别在0.1 μm和2 μm附近, Hg和Co的含量在0.1 μm附近有一峰值; Hg和Zn在亚微米颗粒上有一定程度的富集, Mn、Ni和Co在亚微米和超微米颗粒上的含量基本相当; 当颗粒物粒径一定时, 随着硅藻土含量的增加, 5种元素的富集因子呈减小的趋势; 随着添加剂粒径的减小, 颗粒物中Hg、Mn、Zn、Ni和Co的含量呈减少的趋势; 当颗粒物粒径一定时, 5种元素含量顺序为Mn>Zn>Ni>Co>Hg.

Abstract: The control of diatomite on the emission of heavy elements was studied under O₂/CO₂ atmosphere during Pingdingshan bituminous coal combustion in a laboratory scale fluidized bed combustor. The elemental composition of fine ash particles collected with a low pressure impactor (LPI) was quantified by X-Ray Fluorescence Spectrometer. The results indicate that the contents of Mn, Zn and Ni show two peaks around 0.1 μm and 2.0 μm, respectively, but the contents of Hg and Co display one peak around 0.1 μm. Hg and Zn enrich in the PM₁, but the contents of Mn, Ni and Co in the submicron particle are similar to those in the ultramicron particle. The enrichment factors of Hg, Mn, Zn, Ni and Co decrease with enhancement of the content of diatomite when particle granule size is constant. With decreasing diatomite granule size, the concentrations of five elements decrease. When particle granule size is constant, the contents of five elements followed the order of Mn, Zn, Ni, Co and Hg.

Key words: [O₂/CO₂ atmosphere](#) [coal combustion](#) [trace elements](#) [fluidized bed](#) [sorbent](#)

摘要点击次数: 33 全文下载次数: 36

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第6059666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: hjxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计