

燃烧气脉冲除灰技术

孙文超 余立新

(中国科学院力学研究所, 北京 100080)

我国电站锅炉大量燃用高灰煤, 致使锅炉尾部受热面出现严重积灰, 影响锅炉效率和出力。国内外最常用的蒸汽吹灰方法往往会使烟气湿度增大, 更容易造成受热面的积灰, 腐蚀和堵塞。1993年中国科学院力学研究所在国内率先采用高速脉冲气流和冲击波清除积灰(灰垢)的原理, 研究并开发了适用于我国电站锅炉的新一代除灰技术——燃烧气脉冲除灰技术。

燃烧气脉冲除灰技术采用一种高能量, 脉冲式, 干法除灰的新思路, 从根本上克服了蒸汽吹灰所固有的致命弱点, 也克服了声波清灰能量低的不足, 在原理和除灰效果上均明显优于国内外现有的除灰技术。运行成本也仅为蒸汽吹灰的一半。

燃烧气脉冲除灰设备具有结构简单, 系统可靠, 操作方便, 能耗低等优点。气脉冲除灰装置已获国家专利, 并于1996年4月通过电力部主持的专家鉴定。鉴定委员会认为: 气脉冲除灰装置是新一代除灰技术, 对我国电站锅炉的除灰技术进步具有重大意义; 属国内首创, 具有国际先进水平。

燃烧气脉冲除灰技术不仅可以用于电站燃煤机组, 也可用于燃油机组, 目前已在几十台大型机组的锅炉上应用。该项研究的应用表明它已发展成电力工业中一项节能降耗的有效新技术, 用这项技术对电站锅炉实施技术改造, 已经给电厂带来了显著的社会经济效益。如: 上海闸北电厂2台125MW燃油锅炉用气脉冲除灰后, 大大减少了停炉清扫的次数, 停炉间隔时间比原来延长了3~4倍, 节省了清洗费用, 提高了发电量。上海外高桥电厂4台300MW机组采用气脉冲除灰后, 烟阻由1200Pa下降至800~900Pa, 并长期维持在这一较好水平上, 锅炉的运行性能获得明显改善。深圳妈湾电厂4台300MW机组投运气脉冲除灰技术一年多来, 与蒸汽吹灰相比, 锅炉排烟温度平均下降了10°C~15°C, 引风机电流下降20A, 空气预热器烟阻由投入前的1500Pa下降到800Pa, 机组带高负荷的稳定性大幅度提高。

目前, 燃烧气脉冲除灰技术正逐步取代蒸汽吹灰, 已达到产业化水平, 并形成了系列产品。

参 考 文 献 (略)