

耐磨耐腐胶泥在电厂除尘器中的应用

Application of Anti-friction and Anti-corrosion Clay in Precipitators of Power Plants

李清建

郭连丰

(电力部电力建设研究所, 北京市, 102401) (鹤壁火力发电厂, 河南省鹤壁市, 456650)

[摘要] 对环氧树脂进行改性处理, 并加入耐热剂及防腐、防腐填料, 组成双分胶泥状物质, 用于电厂烟道除尘器中。1年的运行表明, 该材料有优异的耐磨、耐腐性能, 预计其使用寿命比原金属材料提高8倍以上。也可用于旋风分离器、球磨机出口等部位。

[关键词] 环氧树脂 耐磨 耐腐 除尘器 烟道

火电厂烟道输送的介质中含有大量的酸性气体及硬质颗粒, 使烟道及相应部位受到强烈的腐蚀及磨损, 这不仅需经常修补和更换金属材料, 给电厂带来频繁的维修工作量, 而且严重影响电厂的安全运行。为提高烟道及除尘器的使用寿命, 曾采用粘贴铸石板的方法和使用胶粘剂内掺铸石粉涂抹的方法, 其效果均不十分理想。因此, 如何提高火电厂烟道及除尘器的防腐、防腐性能和使用寿命, 是电厂的重要工作之一。

环氧树脂具有高粘结强度和良好化学性能, 通过改性和加入各种填料, 可得到各种需要的耐磨、耐蚀性能及其他性能。本文介绍在我国常用的环氧树脂的基础上加入耐磨、耐腐填料, 组成的双组分胶泥状物质, 尤其通过加入改性剂, 可使其与基体具有高的粘接强度和良好的耐冲刷磨损及抗腐蚀性能。

1 试用工况

在大同一电厂 11 号炉烟道除尘器上方 30 m 高处的 4 个大型锥体上进行试用。该锥体原使用普通碳钢板, 板厚约 10 mm, 因输送含有大量酸性气体及硬质颗粒的介质, 其平均使用寿命只有半年, 需经常更换。每个锥体内表面面

积约为 15 m^2 。

2 胶泥理化和机械性能

胶泥为双组分物质, 其中甲组分加入改性剂。双组分混合后按标准试验方法测定其机械性能。主要性能指标如下:

密度/($\text{g} \cdot \text{cm}^3$)	215
硬度(HRB)	90.8
抗拉强度/MPa	50.5
抗压强度/MPa	116.5
最高使用温度/ $^{\circ}\text{C}$	170
耐蚀性	73 % NaOH 溶液一月内无变化; 90 $^{\circ}\text{C}$, 30 % H_2SO_4 溶液 24 h 无变化

3 施工工艺

电厂检修锥体焊好后进入现场, 具体施工工艺如下:

(1) 用角磨机对施工表面进行简单清理, 除去浮锈及油污。为确保胶粘剂粘接牢固, 表面应清污, 表面愈清洁并适当粗化, 其相应的粘接强度就愈高。由于锥体面积较大, 彻底清理有一定的难度, 故只进行简单的清理。