

# 新时期火电厂脱硫技术与环保措施研究

赵康

贵州黔西中水发电有限公司

**摘要:**随着我国工业化的进步,二氧化硫的排放量越来越多,造成了严重的环境污染,还影响了人们的身体健康,所以国家提倡相关火电厂做好二氧化硫处理工作,并提出了排放标准。目前,许多火电厂已经具备二氧化硫的处理设备及处理手段,可以有效地进行脱硫处理。鉴于此,本文将针对火电厂的集中脱硫手段进行比较和分析,并且从大气污染、水污染和噪音污染等问题进行环保方面的分析。

**关键词:**火电厂;脱硫技术;环保措施

随着我国社会经济的不断发展,城市人口的不断增加,工业化生产、汽车尾气的大量排放导致我国环境质量日益下降,目前我国开始重视环境污染及有效治理方面的问题。我国是能源大国且全年温度四季变化,在很多地方都需要用到煤炭的燃烧,虽然煤炭的燃烧保障了人们的生活质量,但其排放出了二氧化碳和二氧化硫是对空气有强烈污染危害的,而我国在全球是二氧化硫污染大国,所以对于二氧化硫的排放的控制及治理问题,我国科技研发团队刻不容缓,需要尽快研发出有效的脱硫技术。

## 一、火电厂的脱硫技术

因为我国火电厂的管理还没有统一,所以造成火电厂之间的脱硫技术多种多样。据最新数据调查显示,空气污染中二氧化硫的含量比例很高,所以要治理环境污染,就要降低二氧化硫的排放量。很多发电厂考虑到经济成本问题,都会选择既符合国家排放标准成本又很低的脱硫方式,但往往这样的脱硫效果不够明显,所以火电厂还是需要注意脱硫的效果性及安全性<sup>[1]</sup>。

### (一) 不同时间段的脱硫方式

(1) 火电厂对于在煤炭燃烧前进行的脱硫方式是利用一些物理方法将煤炭进行清洗,利用物理特性将煤炭通过一些净化手段,降低在燃烧时二氧化硫排放量。一般这种脱硫方式比较简单,成本较低,但却不能很好的脱硫,通过清洗煤炭达不到国家多二氧化硫的排放标准,个别的火电厂连脱硫效果的一半都达不到。

(2) 那么在煤炭燃烧时进行脱硫处理的话,主要是通过两个要素来进行的,首先是设备的温度及一些技术参数调控,另一个则是煤炭自身的特性。具体来说就是当煤炭在燃烧时,烧碳的温床温度越高,所产生的的空气系数越大,这二者系数越大则脱硫的效果就越好。所以经过火电厂及科研专家大量的实验证明,床温达到一定温度,起到的脱硫效果最好,在这里需要强调的是,并不是床温越高,脱硫效果就一定越好,反而可能会影响脱硫效果。

(3) 在煤炭燃烧之后进行脱硫,这个时候则是针对排气管道进行治理,通过排气管道的改良从而影响二氧化硫烟气的排放量,这一过程并不是针对煤炭来治理的,而是将烟气进行有效的处理。

## 二、火电厂的脱硫方式

火电厂的脱硫方式可以分为:干法脱硫、半干法脱硫和湿法脱硫。

干法脱硫的原理是利用一些干粉状的固体放在排烟管道中,对二氧化硫气体进行吸附,这种固体是具有一定的吸附能力并且不会造成环境污染,还可以进行回收,二次利用,所以对于经济成本来讲,这种脱硫方式是比较节能环保的,但干法脱硫的弊端是因为固体的吸附性有限,无法大批量的进行吸附二氧化硫,导

致烟气中还有二氧化硫的成分<sup>[2]</sup>。

半干法脱硫的原理是可以同时采用气体、液体和固体这三态来进行处理二氧化硫。首先可以先通过吸收剂中的水分对烟气中半固体二氧化硫状态进行吸附,这种脱硫方式的好处是利用机器面积较小,并且脱硫效果还不错,可以达到国家排放标准,更不需要专业型人才进行操作<sup>[3]</sup>。

湿法脱硫的原理是通过液体脱硫,脱硫中所使用的的吸附剂和脱硫之后形成的生成物都是液体,所以才叫湿法脱硫。它是利用温度较低的环境在液体吸附剂里面进行脱硫,通过气液结合从而达到脱硫的目的,最后的产物也是液体,还需要加热才可以排放出去。这种脱硫方法速度快并且效率高,脱硫效率可以达到90%,所以这种方法被很多火电厂进行利用,不仅成本低下而且效果显著,是火电厂脱硫的不二选择。

## 三、火电厂的环保措施

### (一) 大气污染物

由于二氧化硫的排放造成了环境空气污染,我国相关部门也提出了烟气排放标准,其中注重对二氧化硫、一些颗粒物等气体进行严格要求。在空气中,气体颗粒物是污染源的主要成分,所以国家制定的排放标准里面重点提出固体颗粒浓度不能超过一定的量,所以我国火电厂目前对固体颗粒物的排放是通过烟气含量的提升或者是引进相关仪器来进行的<sup>[4]</sup>。

### (二) 废水污染

目前我国对于废水排放也有相关的标准,但由于火电厂的地理位置都不尽相同,排放废水的方式、路径也不一样,所以对于国家规定的排放标准还是不具有客观性,所以,目前火电厂的废水排放标准都是参照当地相关部门拟定的标准来进行排放的。火电厂为了降低废水排放率,引进废水处理设备,可以对废水进行分类处理及有效治理,降低废水污染。

### (三) 噪音污染

国家规定,在火电厂工作期间,不允许引发噪音影响附近居民的生活和工作质量,所以为了避免噪音污染,火电厂都统一安装了消音设备,并且火电厂在厂房周围还建筑了隔离围墙,种植了一些绿植,目的是可以起到隔离带的作用,避免给居民带来噪音,应该居民生活水平。

## 结束语

综上所述,随着我国社会经济的不断发展和人们生活质量的不断提高,环境污染问题越来越受到人们的重视,所以国家根据目前的空气污染程度提出一系列排放要求,尽可能的减少有毒气体排放量,尤其是二氧化硫、气体颗粒物等相关烟气。通过火电厂的积极配合,目前已经掌握相应的气体排放手段,引进相关处理设备,可以有效地降低二氧化硫的排放量,减少了有毒气体对人们的身体伤害,还世界一个碧海蓝天。

## 参考文献

- [1] 王巍. 新时期火电厂脱硫技术与环保措施研究[J]. 中国资源综合利用, 2017, v. 35; No. 373 (12): 120-122.
- [2] 管一明, 薛建明, 张苟, 等. 火电厂脱硫等环保设施存在的主要问题及对策[J]. 电力科技与环保, 2011, 27 (6): 27-29.
- [3] 马宜静. 论火电厂脱硫对环境保护的重要意义[J]. 宁夏电力, 2006 (4): 58-60.
- [4] 向小东. 火电厂脱硫等环保设施存在的主要问题与对策[J]. 科学中国人, 2016 (32).