



## (12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 112619409 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011283664.5

(22) 申请日 2020.11.17

(71) 申请人 天津浩创节能环保设备有限公司

地址 301800 天津市宝坻区牛家牌镇工业  
园区9号

(72) 发明人 田晓亮 田永军 田浩

(74) 专利代理机构 天津市新天方专利代理有限  
责任公司 12104

代理人 刘月艳

(51) Int. Cl.

B01D 53/86 (2006.01)

B01D 53/48 (2006.01)

B01D 49/00 (2006.01)

B01D 53/56 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种烟气脱硝方法

(57) 摘要

本发明是一种烟气脱硝方法,其步骤如下:

(1) 预除尘:烟气经排烟管道排出后直接进入除尘器内,去除大部分灰尘;(2) 脱硫:初次除尘后的烟气进入脱硫塔内进行脱硫处理;(3) 脱硝:A 脱硫后的烟气进入脱硝塔内后先经导流板分散,然后进入脱硝室内;B还原剂经喷枪喷入脱硝室内;C采用扰动机构使烟气和还原剂充分混匀;D混匀后的烟气和还原剂进入催化剂层内,在相应温度和催化剂催化作用下开始反应,烟气脱硝;(4) 再除尘:脱硝后的气体经脱硝塔出气口排出后直接进入除尘器内,二次除尘,除尘后直接排放入大气中。本发明烟气除尘效果好,烟气与还原剂充分接触,脱硝效果好,避免污染环境。

1. 一种烟气脱硝方法,其特征在于,其步骤如下:

(1) 预除尘:

烟气经排烟管道排出后直接进入除尘器内,去除大部分灰尘;

(2) 脱硫:

初次除尘后的烟气进入脱硫塔内进行脱硫处理;

(3) 脱硝:

A脱硫后的烟气进入脱硝塔内后先经导流板分散,然后进入脱硝室内;

B还原剂经喷枪喷入脱硝室内;

C采用扰动机构使烟气和还原剂充分混匀;

D混匀后的烟气和还原剂进入催化剂层内,在相应温度和催化剂催化作用下开始反应,烟气脱硝;

(4) 再除尘:

脱硝后的气体经脱硝塔出气口排出后直接进入除尘器内,二次除尘,除尘后直接排放入大气中。

2. 根据权利要求1所述的一种烟气脱硝方法,其特征在于,所述步骤(1)中烟气预除尘后灰尘含量为4-8%。

3. 根据权利要求1所述的一种烟气脱硝方法,其特征在于,所述步骤(2)中烟气脱硫效率为95%以上。

4. 根据权利要求1所述的一种烟气脱硝方法,其特征在于,所述步骤A中烟气进入脱硝室前与预热后的氧气混匀。

5. 根据权利要求1所述的一种烟气脱硝方法,其特征在于,所述步骤B中还原剂为甲醛、丙烯、氨、尿素中的一种。

6. 根据权利要求1所述的一种烟气脱硝方法,其特征在于,所述步骤C中扰动机构为带有搅拌叶的搅拌轴,且搅拌轴通过电机驱动。

7. 根据权利要求1所述的一种烟气脱硝方法,其特征在于,所述步骤D中催化剂层为蜂窝式结构。

8. 根据权利要求1所述的一种烟气脱硝方法,其特征在于,所述步骤D中反应温度为300-420℃。

## 一种烟气脱硝方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及烟气处理领域,尤其涉及一种烟气脱硝方法。

### 背景技术

[0002] 氮氧化物是造成大气污染的主要污染源之一。我国氮氧化物排放量的70%来自于煤炭的直接燃烧,电力工业又是我国的燃煤大户,因此火力发电厂成为主要的氮氧化物污染源之一。随着环保标准进一步的提高,全国大中型火力发电厂大规模的推行脱硝工程,脱硝成为“十三五”节能环保产业的重点资助的方向之一。烟气在脱硝处理时一般只进行一次除尘处理,且烟气与还原剂接触不充分,除尘脱硝效果一般。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术的不足,而提供一种烟气脱硝方法。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 一种烟气脱硝方法,其步骤如下:

[0006] (1) 预除尘:

[0007] 烟气经排烟管道排出后直接进入除尘器内,去除大部分灰尘;

[0008] (2) 脱硫:

[0009] 初次除尘后的烟气进入脱硫塔内进行脱硫处理;

[0010] (3) 脱硝:

[0011] A脱硫后的烟气进入脱硝塔内后先经导流板分散,然后进入脱硝室内;

[0012] B还原剂经喷枪喷入脱硝室内;

[0013] C采用扰动机构使烟气和还原剂充分混匀;

[0014] D混匀后的烟气和还原剂进入催化剂层内,在相应温度和催化剂催化作用下开始反应,烟气脱硝;

[0015] (4) 再除尘:

[0016] 脱硝后的气体经脱硝塔出气口排出后直接进入除尘器内,二次除尘,除尘后直接排放入大气中。

[0017] 特别的,所述步骤(1)中烟气预除尘后灰尘含量为4-8%。

[0018] 特别的,所述步骤(2)中烟气脱硫效率为95%以上。

[0019] 特别的,所述步骤A中烟气进入脱硝室前与预热后的氧气混匀。

[0020] 特别的,所述步骤B中还原剂为甲醛、丙烯、氨、尿素中的一种。

[0021] 特别的,所述步骤C中扰动机构为带有搅拌叶的搅拌轴,且搅拌轴通过电机驱动。

[0022] 特别的,所述步骤D中催化剂层为蜂窝式结构。

[0023] 特别的,所述步骤D中反应温度为300-420℃。

[0024] 本发明的有益效果是:本发明烟气除尘效果好,烟气与还原剂充分接触,脱硝效果好,避免污染环境。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本发明作进一步说明：

[0026] 实施例1

[0027] 一种烟气脱硝方法，其步骤如下：

[0028] (1) 预除尘：

[0029] 烟气经排烟管道排出后直接进入除尘器内，去除大部分灰尘；

[0030] (2) 脱硫：

[0031] 初次除尘后的烟气进入脱硫塔内进行脱硫处理；

[0032] (3) 脱硝：

[0033] A脱硫后的烟气进入脱硝塔内后先经导流板分散，然后进入脱硝室内；

[0034] B还原剂经喷枪喷入脱硝室内；

[0035] C采用扰动机构使烟气和还原剂充分混匀；

[0036] D混匀后的烟气和还原剂进入催化剂层内，在相应温度和催化剂催化作用下开始反应，烟气脱硝；

[0037] (4) 再除尘：

[0038] 脱硝后的气体经脱硝塔出气口排出后直接进入除尘器内，二次除尘，除尘后直接排放入大气中。

[0039] 特别的，所述步骤(1)中烟气预除尘后灰尘含量为4%。

[0040] 特别的，所述步骤(2)中烟气脱硫效率为95%以上。

[0041] 特别的，所述步骤A中烟气进入脱硝室前与预热后的氧气混匀。

[0042] 特别的，所述步骤B中还原剂为氨。

[0043] 特别的，所述步骤C中扰动机构为带有搅拌叶的搅拌轴，且搅拌轴通过电机驱动。

[0044] 特别的，所述步骤D中催化剂层为蜂窝式结构。

[0045] 特别的，所述步骤D中反应温度为300℃。

[0046] 实施例2

[0047] 一种烟气脱硝方法，其步骤如下：

[0048] (1) 预除尘：

[0049] 烟气经排烟管道排出后直接进入除尘器内，去除大部分灰尘；

[0050] (2) 脱硫：

[0051] 初次除尘后的烟气进入脱硫塔内进行脱硫处理；

[0052] (3) 脱硝：

[0053] A脱硫后的烟气进入脱硝塔内后先经导流板分散，然后进入脱硝室内；

[0054] B还原剂经喷枪喷入脱硝室内；

[0055] C采用扰动机构使烟气和还原剂充分混匀；

[0056] D混匀后的烟气和还原剂进入催化剂层内，在相应温度和催化剂催化作用下开始反应，烟气脱硝；

[0057] (4) 再除尘：

[0058] 脱硝后的气体经脱硝塔出气口排出后直接进入除尘器内，二次除尘，除尘后直接排放入大气中。

- [0059] 特别的,所述步骤(1)中烟气预除尘后灰尘含量为8%。
- [0060] 特别的,所述步骤(2)中烟气脱硫效率为95%以上。
- [0061] 特别的,所述步骤A中烟气进入脱硝室前与预热后的氧气混匀。
- [0062] 特别的,所述步骤B中还原剂为尿素。
- [0063] 特别的,所述步骤C中扰动机构为带有搅拌叶的搅拌轴,且搅拌轴通过电机驱动。
- [0064] 特别的,所述步骤D中催化剂层为蜂窝式结构。
- [0065] 特别的,所述步骤D中反应温度为420℃。
- [0066] 实施例3
- [0067] 一种烟气脱硝方法,其步骤如下:
- [0068] (1) 预除尘:
- [0069] 烟气经排烟管道排出后直接进入除尘器内,去除大部分灰尘;
- [0070] (2) 脱硫:
- [0071] 初次除尘后的烟气进入脱硫塔内进行脱硫处理;
- [0072] (3) 脱硝:
- [0073] A脱硫后的烟气进入脱硝塔内后先经导流板分散,然后进入脱硝室内;
- [0074] B还原剂经喷枪喷入脱硝室内;
- [0075] C采用扰动机构使烟气和还原剂充分混匀;
- [0076] D混匀后的烟气和还原剂进入催化剂层内,在相应温度和催化剂催化作用下开始反应,烟气脱硝;
- [0077] (4) 再除尘:
- [0078] 脱硝后的气体经脱硝塔出气口排出后直接进入除尘器内,二次除尘,除尘后直接排放入大气中。
- [0079] 特别的,所述步骤(1)中烟气预除尘后灰尘含量为6%。
- [0080] 特别的,所述步骤(2)中烟气脱硫效率为95%以上。
- [0081] 特别的,所述步骤A中烟气进入脱硝室前与预热后的氧气混匀。
- [0082] 特别的,所述步骤B中还原剂为甲醛。
- [0083] 特别的,所述步骤C中扰动机构为带有搅拌叶的搅拌轴,且搅拌轴通过电机驱动。
- [0084] 特别的,所述步骤D中催化剂层为蜂窝式结构。
- [0085] 特别的,所述步骤D中反应温度为360℃。
- [0086] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。