

电锅炉炉膛热强度的定义

一. 炉膛热强度

1. 为什么要炉膛热强度(有时也叫炉膛热负荷) 为了设计炉膛, 先要确定几个重要的尺寸(炉膛的容积、炉膛的横截面积、炉膛的高度、燃烧器的布置情况)。于是收集成功炉膛的资料, 从中间寻找一些规律。

2. 炉膛容积热强度定义: $q_v = \frac{BQ_d^y}{V_l}$

这个热强度从产生的时间来看, 是第一个热强度。以这个热强度为例, 看如何寻找成功炉膛的规律: 从收集到的成功炉膛的资料中, 找到各个炉膛的。放到方程式中求出成功炉膛 的数值范围。在设计新炉膛的时候, 从成功炉膛的 数值范围中选取一个 数值, 根据新锅炉的设计条件中的 , 以及根据新锅炉的设计条件计算出来的新锅炉的 , 代入中。求出的 就是比较合适的新锅炉炉膛的容积。

3. 炉膛断面热强度定义: $q_a = \frac{BQ_d^y}{A}$

这个热强度从产生的时间来看, 是第二个热强度。和炉膛容积热强度近似, 炉膛断面热强度是用来确定炉膛断面大小的, 。这样知道炉膛的容积和断面面积, 庸碌躺的容积除以炉膛断面面积得到炉膛的高度。知道炉膛断面面积, 结合下一个问题的内容, 可以确定炉膛的宽和深。这样炉膛的宽、深、高都可以确定了。

$$4. \text{ 燃烧器区域壁面热强度定义: } q_r = \frac{BQ_d^y}{F_r}$$

这个热强度从产生的时间来看, 是第三个热强度。使用方法和上面两个热强度近似。可以结合燃烧器布置的推荐数据(例如对于直流燃烧器, 推荐数据包括: 一次风喷口的能力, 一次风喷口之间的距离, 二次风喷口之间的距离, 一次风喷口和二次风喷口之间的距离推荐值; 对于旋流燃烧器, 推荐数据包括: 每个燃烧器的能力, 两个燃烧器之间的距离, 燃烧器到边墙的距离)来确定燃烧器布置方式。

$$5. \text{ 炉膛壁面热强度定义: } q_f = \frac{B_j Q}{F}$$

前面讲过的三个热强度应当说已经够了。为什么还要这个热强度呢? 这个热强度可以确定炉膛炉壁面积的大小(也就是炉膛的宽、深、高), 这个数值和第一个和第二个热强度确定的数值, 可以根据其他的锅炉设计条件在这两个数据之间的范围内选择一个合适的炉膛的宽、深、高, 对于优化炉膛结构尺寸有利。