

连《方案》都未收入，汉字之后直接是拼音，这也难怪学生会把拼音形式当做汉字的实际发音了。

《汉语拼音方案》目前更多的是作为汉字注音、正音的工具，对其背后所承载语音、文字专业理论人们不甚了了，因而不少人对《方案》有诸多误解，《方案》本身是科学的，只有提高我们自身的理论修养才能对《方案》有科学的认识，才能更好地用于汉语的语音教学。

参考文献

- [1] 马庆株.《汉语拼音方案》的来源和进一步完善[J].语言文字应用, 2008, 3.
- [2] 王理嘉.《汉语拼音方案》的理论释要兼及汉语拼音教学的基本观念[J].语

言文字应用, 2013, 4.

- [3] 周有光.回忆汉语拼音方案的制定过程[J].秘书工作, 2008, 3.
- [4] 王理嘉.《汉语拼音方案》与世界汉语语音教学[J].世界汉语教学, 2005, 2.
- [5] 陆俭明.再谈《汉语拼音方案》和汉语教学[J].语言文字应用, 2013, 4.
- [6] 黄伟, 刘海涛.《汉语拼音方案》的计量语言学分析[J].中国语文, 2016, 2.
- [7] 赵金铭.《汉语拼音方案》: 国际汉语教学的基石[J].语言文字应用, 2009, 4.

化工设备设计中材料的选择与应用研究

赵守营

(山东正信安全评价有限责任公司 山东 聊城 252000)

摘要 化工设备在工业发展中起着重要的作用, 设备性能和安全的好坏是工业发展稳定的保证, 因此在化工设备的设计中材料的选择至关重要, 适宜的化工设备材料才能制造出质量硬的化工设备, 为工业事业的发展奠定完美的基础。本文就以化工设备设计中材料的选择和应用进行简单的探讨。

关键词 化工设备设计; 材料选择; 应用

1 化工设备设计中材料的选择

1.1 金属材料的选择

在化工设备设计中, 金属材料的选择, 具体如下:

1.1.1 碳钢

从材料的特性角度来说, 碳钢具有较强的力学性质以及耐腐蚀性, 被广泛应用。碳钢材料的整体性很好, 应用于一般环境, 可获得不错的使用效果, 并且资源丰富, 有着不错的经济效益。除此之外, 碳钢经过涂层防腐处理后, 有着不错的抗腐蚀性, 能够长期使用。比如, 环氧煤沥青防腐以及PBE环氧粉末防腐。

1.1.2 不锈钢

在化工生产实践中, 很容易产生活性极强的气体, 比如酸和碱等, 极易腐蚀化工设备。若设备不具有较强的防腐性, 极易造成设备寿命减少, 给企业带来很大的损失。使用的不锈钢材料, 不仅抗腐蚀性很好, 而且可避免铁离子污染, 适合应用于化工设备设计。需要注意的是, 在应用不锈钢材料时, 除了注重其抗腐蚀优势外, 还要考虑到其硬度低和耐磨性差等不足, 合理选择和应用, 减少设备腐蚀问题的发生。

1.1.3 其他金属

在化工设备设计, 除了碳钢和不锈钢之外, 钛钢也被广泛应用。其质量小而且强度高。高温环境下利用, 合金材料的抗腐蚀性很好, 能够获得不错的应用效果。

1.2 非金属材料的选择

从化工设备设计实际来说, 除了金属材料的应用外, 还应用非金属材料。具体如下:

1.2.1 石墨

就材料的组成来说, 以碳为主, 材料有着一些孔隙, 导热性极强, 适用于热交换器等。不过石墨的应用, 对环境有着很高的要求。其处于高温环境下时, 密封性很差, 因此建议应用于低温环境中。除此之外, 其坚固性以及塑性比较差, 在使用中, 极易被损害, 因此不适用应用于抗压性很强的设备中, 设计时要综合分析来选择。

1.2.2 搪玻璃

使用的搪玻璃, 其化学稳定性以及金属强度比较好, 有着较强的抗腐蚀能力, 比如抗有机酸腐蚀等。在设计时, 必须要合理选择。需要注意的是, 选择时需要衡量其抗压性差和极易破碎等不足, 合理选择, 将其应用到低压强腐蚀环境中。

1.2.3 玻璃钢

其作为纤维增强塑料, 有着很好的耐腐蚀性以及电性能等, 适用于化工设备设计选择。除此之外, 玻璃钢的易老化性能和刚性不足等, 影响着玻璃钢的应用, 需要合理选择和应用。

2 化工设备设计中材料选择与应用应该注意的事项

2.1 在材料选择和应用中应该注意经济性和适用性

化工设备的材料选择与应用中经济性和适用性应该是其需要注意的事项之一, 首先在材料选择中应该考虑到的就是社会材料中的稀缺性, 我国工业发展速度非常快致使各种稀有材料的竞争特别大, 为了使化工设备能够得到持久性的发展就必须重视在设计材料中的经济性选择。

化工设备中有许多不同的工艺, 制造这些不同化工设备所需要的材料性质也各

有不同, 不同的化工设备对材料性质的要求也各有不同, 因此在化工设备设计中的材料的选择上就要针对不同的化工设备所需要满足的不同的要求进行选择, 不然不仅使得化工材料得到浪费还会使所制造出的化工设备达不到应有的应用效果。所以在化工设备设计中材料的选择和应用的适用性显得相当重要。

2.2 化工设备设计中材料的选择和应用应该重视绿色环保

绿色环保这一事项也应该被重视。绿色环保这一理念已经被牢牢深入到现在的社会中, 不管各行各业要想实现持久性和可循环性发展都必须首先要遵从大自然, 实现绿色环保。

环境污染已经成为国际性问题, 在化工设备的设计中也应该将环境这一重要理念引入进去, 因此在化工设备设计中材料的选择和应用要重视环境保护问题。化工材料一般都具有污染环境的效果, 为了改变这一问题, 在化工设备的设计中材料选择要遵循低耗能、低成本、高效率和低污染的基本原则, 在材料选择和设计中尽可能的减少材料的消耗和能源的使用, 以最低的成本消耗实现最高的经济效益, 在环保的理念下实现可持续发展的绿色理念。

3 做好化工设备设计材料选择与应用的几点措施

3.1 做好化工设备设计中碳素钢与合金钢材料的选择

在决定化工设备设计材料选择之前要首先了解和清楚材料的各种特质和所需要制造设备需要满足的要求。不仅要了解到各种材料的物理性质和、化学性质还要确保其安全性和经济实用性。

经研究表明碳素钢在加入一定比例的合金元素后能够形成合金钢, 这种合金钢在强度和韧度上具有一定的优势而且还具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损等方面的重要功能。尽管合金钢具有碳素钢所没有的一些特殊功能, 但在化工设备的设计中仍然有合金钢不能完全取代碳素钢的地方, 因此在碳素钢与合金钢两种材料的选择中应该根据化工设备具体的需要进行选择, 才能使其设备的应用效果达到最佳。

3.2 化工设备设计材料的选择要以其零部件的制造工艺为参考标准

在化工设备的加工作业中针对各种工艺有着不同的工艺要求。各种不同工艺中所需要的材料和应用也完全不同, 在设备设计中材料的选择就得遵从不同零部件的工艺要求进行, 不按照制造标准进行可能会出现设计的设备不满足工艺要求无法正常地完成其工作, 在降低设计成本中也要注意选择正确的制造材料, 保证制造出适合有用的设备, 这样才能使得经济效益达到最大化。在设计中为了尽量降低生产成本还能尽量使用标准化和通用化的零部件使得设计过程简单化从而达到降低成本的目的。

4 总结

在化工设备设计中材料的选择和应用已经成为普遍关注的重点之一。在材料选择中首先要引起重视的就是材料的环保节能性, 环保节能工作的良好完成是实现可持续发展战略的重要基础, 因此应该得到格外重视以促进我国社会经济的快速、稳定和可持续发展。

参考文献

- [1] 孙恒波, 刘长亮.化工设备设计中材料的选择和有效运用[J].化工设计通讯, 2019, 45(06): 131+134.
- [2] 李万里, 储传民.化工设备设计中材料的选择与应用研究[J].湖北农机化, 2019(13): 87.