

关于水泥生产污染控制及低碳环保发展思路

王平

(华润水泥平南有限公司, 广西 平南 537313)

摘要:为解决水泥生产污染控制中存在的核心问题,本文对水泥生产污染控制措施和低碳环保发展措施进行研究,提出大力发展循环经济、加强新型干法水泥的研发力度等措施,以期为相关人员提供参考。

关键词:水泥;水泥生产污染;低碳环保

中图分类号:X781

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)16-0293-02

0 引言

结合现阶段我国水泥生产污染现状,要求各大水泥生产企业需要对原有的工艺流程进行优化,不断减少污染的排放,节约更多能源,从而显著增强水泥生产节能减排效果。近年来,由于我国水泥生产企业的发展规模的不断扩大,新型生态水泥材料应用范围不断扩大,为了推动我国水泥产业的健康发展,本文深入探讨水泥生产污染控制措施和低碳环保发展途径,主要内容如下。

1 背景分析

水泥生产行业具有耗能高、污染大的特点,水泥作为建筑工程中的主要施工材料,其性能和质量,不但会影响建筑工程的整体质量与美观性,而且关系广大用户的生命安全^[1]。结合水泥生产特点能够得知,在实际生产的过程之中,通常会产生较多污染物,通过加大污染控制力度,能够推动水泥生产企业朝低碳环保方向快速发展。

此外,从能源节约角度来分析可以得知,通过严格控制水泥生产污染,可以节约大量能源,更好地保护周围生态环境,为建筑工程施工高质量、低碳环保型水泥材料,进一步满足我国工程行业的快速发展需求^[2]。

2 水泥生产污染控制措施

2.1 粉尘控制措施

粉尘作为水泥生产期间的常见污染物,不但会给周围生态环境带来较大污染,而且会加重雾霾程度,严重威胁人体的生命健康,例如,尘肺病主要是人体吸入大量粉尘颗粒所引起的。粉尘控制通常使用高浓度防爆收尘器,进行有效的收尘,能够起到良好的效果。当前时期我国水泥厂主要将电收尘改为袋收尘,改造周期一般不超过 16d,经过一系列的改造之后,水泥生产过程中的粉尘排放浓度明显下降^[3]。

2.2 CO₂ 控制措施

CO₂ 作为水泥原材料转向成熟环节所产生的污染气体,该气

体会加快全球变暖速度,引发较多的自然灾害,比如海洋风暴与陆地干旱等。为了增强 CO₂ 控制效果,水泥生产企业需要尽可能减少水泥熟料的使用量,采用新型生产原料,明显减少 CO₂ 的排放量^[4]。

2.3 SO₂ 控制措施

SO₂ 是在水泥生产高温氧化条件下产生的一种物质,具有一定的毒性,主要来自水泥燃料与原料,若控制不到位,任其排放到大气当中,会引发特别严重的污染,故水泥生产企业需要引起足够的重视。在 SO₂ 控制环节,水泥生产企业可以及时更换原材料,并加入适量的消石灰,合理安装水洗塔,辅助使用除尘器进行除尘。

2.4 氮氧化物控制措施

氮氧化物是水泥熟料燃烧环节产生的,主要由氮气与氧气结合而成,具有比较强烈的味道,对人类身体健康与生态环境影响均比较大。在实际控制过程中,水泥生产企业需要对炉窑内部结构进行优化,采用分解炉燃烧模式,并运用 SNCR+分解燃烧技术,能够显著减少氧化物的排放量,进而达到相应的控制目标^[5]。

3 低碳环保发展途径

3.1 大力发展循环经济

环境保护作为全球性问题,已经引起各个国家的重视,水泥作为一种重要的工业资源,在生产制造过程当中会产生较多的 CO₂,由于我国社会经济的飞速发展,各类可再生能源逐渐减少,环境容量压力不断增加,水泥生产企业需要对原有的生产工艺进行全面优化与改进。比如,合理利用各类工业废料替代原有的天然材料,或者使用粉煤灰替代黏土配料,不但可以更好地保护生态环境,而且能够带来较大的经济效益,真正实现循环经济发展目标。

3.2 加大新型干法水泥的研发力度

(1)合理研发干法水泥材料,能够有效降低能源损耗量。近些

年来,由于工业生产自动化水平的不断提升,水泥生产企业的发展规模逐渐扩大,通过运用干法水泥材料,不仅可以降低水泥材料的生产成本,而且能够有效提高水泥生产企业的整体效益。同时,结合水泥生产原材料特点可以得知,积极应用干法水泥材料,可以进一步提高水泥的产量。

(2)积极引进新型设备。先进设备的有效运用,能够明显加快水泥的生产速度,降低生产能耗,有效满足水泥生产企业的健康发展需求。针对水泥生产企业内部的各项工艺设备,在满足其实际使用条件的基础上,尽可能采取露天或者敞开式布置方式^[6]。

(3)认真落实国家有关规范标准要求。对于水泥生产企业来讲,要充分认识到加强大气环境保护的重要性,并认真落实国家有关规范标准要求。新型技术与设备的良好运用,可以为水泥生产提供良好支撑,确保水泥生产过程当中的粉尘排放量与污染物排放量符合规定标准要求。与此同时,水泥生产企业在具体工作当中,还要结合国家规范标准相关参数,加大日常管理与控制力度,优化与调整传统的水泥生产工艺,确保各项设备能够稳定运行,真正达到提升水泥生产能力的目标。

水泥生产期间,通过积极研发新型的生产工艺,并采取科学的污染控制措施,在实际生产过程当中加大节能减排力度。因为水泥材料具有一定的特殊性,在生产加工过程之中,研发人员还要结合行业的发展需求,以及社会经济的发展现状,积极运用新型技术,并加大研发力度,以新技术作为重要的研发依托,确保水泥材料的各项性能得到良好改善。同时,加强新技术研发力度,可以更好地满足我国建筑事业可持续发展需求^[7]。

3.3 水泥生产行业的环保发展趋势

3.3.1 生态化发展

水泥材料作为建筑工程中的主要施工材料,在生产加工过程当中,会产生较多污染,若没有及时控制,或者采取有效的节能环保措施,会浪费大量的矿物质资源,给周围的生态环境带来严重影响。生态化水泥的出现,可以更好地保护周围生态环境,此类水泥材料的突出特点是节能效果好,主要以城市垃圾焚烧灰与下水道污泥作为核心原材料,通过将其磨成粉末状,形成水硬性的胶凝材料。

生态水泥不仅能够实现废物利用,而且在实际生产加工的过程当中,不会产生较多的固体废弃物,相比以往的水泥,生态水泥在生产过程中,CO₂排放量更少,节能效果更加突出。当前阶段越来越多的发达国家已加大生态水泥生产规模,为了实现低碳环保节能目标,我国水泥生产行业正在朝着生态化方向全面发展,在减少能源损耗的同时,增强环境保护效果,确保生态型水泥得到大范围应用^[8]。

3.3.2 国际化发展

根据现阶段我国水泥生产特点能够得知,虽然现阶段已经取得较为突出的成就,但是和先进国家相比较来讲,水泥生产期间,仍然会产生较多的污染,因此,我国水泥生产企业需要加强污染控制力度,找到水泥生产过程存在的主要污染问题,并根据问题产生的具体原因,采取科学的节能减排方案。未来,我国水泥生产企业将会走向国际化,通过积极学习先进的生产技术与工艺,可以显著减少水泥生产过程当中的污染排放量,推动水泥生产行业朝低碳环保方向全面发展。

3.3.3 节能方向发展

结合我国当前时期水泥生产加工特点能够得知,节能环保效果比较差,给生态环境与能源利用带来较大负担,影响我国国民经济的快速发展,为了更好地满足国家相关要求,水泥生产企业需要认真落实低碳环保理念,并合理运用各项节能技术,充分认识到加强水泥生产污染控制的重要性^[9]。

对于能耗比较高、污染比较严重的工程行业来讲,新型水泥材料的有效运用,可以明显增强节能效果,通过科学运用节能、环保型水泥材料,不仅能够节约大量能源与资源,而且可以缓解我国能源紧张局势,从而促进我国建筑行业朝着绿色、健康方向快速发展。

3.3.4 可持续性发展

受资源与环境的全面制约,我国传统水泥行业已经无法满足可持续发展性要求,为了确保各项传统资源与能源得到高效利用,在维持人类生态环境的基础上,促进水泥生产行业的可持续性发展至关重要。对于水泥生产企业来讲,尽可能节省大量的资源与能源,通过利用可燃垃圾或者废物燃料替代煤炭,不但能够确保废物内部热量得到充分利用,而且可以取得较好的节能效果,真正实现废物无害化,对周围生态环境起到良好的保护作用。

4 结语

综上所述,通过对水泥生产污染控制及低碳环保发展途径进行全面的分析,例如合理运用粉尘控制措施、CO₂控制措施、SO₂控制措施、氮氧化物控制措施等,不仅可以增强水泥生产污染控制效果,而且能够推动我国水泥生产行业朝绿色、可持续性方向全面发展。

参考文献

- [1] 乔楠夫.煤矸石在水泥生产过程中大掺量综合利用探究[J].居舍,2021(6):28-29.
- [2] 徐惠惠,贾兆义,赵健.STA同步热分析在硫铝酸盐水泥生产中的应用[J].水泥工程,2021(1):24-27.
- [3] 徐伟.水泥球磨生产线主减速机轴瓦温度改造[J].散装水泥,2021(1):51-53.
- [4] 周杰.水泥机械设备维修维护成本存在问题与控制分析[J].四川水泥,2021(1):33-34.
- [5] 贾兆义.氟石膏替代脱硫石膏用于水泥生产的应用研究[J].水泥工程,2020(6):13-15,18.
- [6] 夏晓松,黄军福.磷石膏替代天然二水石膏在水泥生产中的应用研究[J].广州化工,2020,48(22):77-79.
- [7] 任建波,张露瑶,王倩,等.水泥生产铬的来源及水溶性铬(VI)的转化研究[J].水泥,2020(11):1-5.
- [8] 邵明.水泥混凝土拌和站生产中的质量控制措施[J].工程建设与设计,2020(20):184-185.
- [9] 赵波.PVC副产电石渣制水泥氯离子含量控制方法探讨[J].中国氯碱,2020(10):12-14.

收稿日期:2021-03-01

作者简介:王平(1973—),男,汉族,广西平南人,大专,工程师,主要从事检验技术管理工作。