

过优化反应路径、反应条件,减少了不必要的热损失,其整体能效大幅提高。

2.3.2 可以减少废弃物的排放

传统磷肥生产过程中常会产生大量的废弃物,而随着资源回收技术的创新,废弃物得到有效的回收及利用。如某企业应用先进的回收技术处理废水中的磷酸盐,其回收率从原有的60%升至90%,不仅减少了废水的排放,还实现了资源的循环利用,减少了生产的成本。

2.3.3 可以提高生产效率

随着磷肥生产技术的优化和创新,智能制造技术成为主要的发展方向,很多企业采用智能化设备及系统,使得生产过程更加自动化、智能化,整体的生产效率也大幅提高。结合某企业的实践情况,应用智能制造技术后,磷肥生产线的生产效率提高30%以上,能耗降低20%。

3 磷肥生产技术的创新在提高经济效益中的作用

由于以往的磷肥生产技术相对滞后,不利于企业生产质量及经济效益的提升,很多企业纷纷开展新型生产工艺的研发和应用,不仅显著提高原料的利用率,还防止资源浪费的出现。举例说明,某企业应用矿石破碎及磨碎技术,一定程度上提高了磷矿石的细度,其反应面积随之增加,整体反应效率大幅提高。

生产工作中,使用品质优良的颚式破碎机可以确保生产线的稳定性,还能提高生产效率,带来更多的经济效益。由于破碎设备的生产效率直接影响着磷肥的生产量及生产周期,使用高效的破碎设备能够将矿石破碎到需要的粒度,生产效率可以得到保障。同时破碎设备的质量、性能影响着破碎后的矿石粒度、形状,也关系着磷肥的质量、性能。确保破碎设备的优质、科学能够生产更加均匀、细腻的矿石粒度,磷肥的质量、产量及性能都能提升。展开分析,某企业使用的是一台中等规模的颚式破碎机,价格在100万元,日常运营中需要消耗电力100千瓦时/小时,电费则是1元/千瓦时,每小时花费的电力成本100元。至于设备维护及人员工资等其他成本费用是50元/小时,所以整体的运营成本是150元/小时。在生产效率上,企业采用的颚式破碎机一小时可以处理20吨的矿石,其生产周期是8小时/天,每天可以处理160吨的矿石,加之企业所用设备的质量较好,所生产的矿石粒度均匀、细腻,一定程度上提高了磷肥的质量、性能。结合当地市场情况,磷肥价格一吨2000元,因

企业采用的破碎设备质量较好,所生产的磷肥可以提高5%,即每吨磷肥的售价是2100元^[2]。结合数据,可以计算出优质破碎设备的每年运营成本是36万元,每年可以处理48000吨矿石,因价格有所提升,所以每年增加的销售收入是480万元。通过去除运营成本、设备折旧费用等,优质破碎设备为企业带来的经济效益是434万元。由此可见,采用矿石破碎技术,应用先进、优质的破碎设备能够在长期内带来较大的经济效益。

结合上述分析,也可以看出做好技术创新还能提高磷肥产品的质量、性能。生产溶解性好且养分含量更高的磷肥产品,可以很好满足农作物的生长需求,实际工作中,企业可以采用新型包膜技术生产磷肥,不仅能延长肥效期,还能提高磷肥的利用率,在实际农作中,随着肥料施加次数的减少,农民的劳动成本也能降低。

4 磷肥生产技术的创新对策

4.1 技术创新对策

4.1.1 优化矿石破碎技术

磷肥生产过程中,矿石破碎是十分关键的一环,其效果直接影响着生产质量及效率。随着磷肥生产的发展,很多企业认识到技术创新的重要性,对于矿石破碎技术也进行了优化、升级。优化过程中,企业可以结合矿石的物理特性,比如粒度、硬度及湿度等来选择破碎设备,能够确保破碎效果达到最佳。生产工作中可以调整破碎机的转速、进料速度及破碎间隙等参数,可以使破碎过程更加高效、稳定,至于过粉碎或欠粉碎问题,也能得到解决。日常企业还应做好破碎设备的维修养护工作,保证设备一直处于最佳的工作状态,必要时还可根据生产需求、技术工艺等做好设备升级,也能更好保证矿石破碎的效果。随着现代科技的发展,企业可将现代监控技术应用到生产工作中,如实时监控矿石的破碎过程,能及时发现并解决问题,确保磷肥生产的稳定、有效。

4.1.2 研发新型磷肥品种

为了进一步响应农业生产对高效、环保肥料的迫切需求,企业应不断优化、创新磷肥生产,研发新型磷肥品种,能够很好满足农业生产及发展要求。一方面,合理选择磷矿资源,保证磷矿的优质性,再结合生态环保发展理念不断优化原料配比,能够显著提高磷肥的基础质量。生产过程中,企业还应改进合成工艺,积极引入先进技术和方法,可以提高磷肥的合成

效率,以免能耗过大或生成过多的废弃物^[3]。同时,土壤条件、作物需求也关系着磷肥的生产,在设计配方时严格按照标准要求,设计不同配方的磷肥,能够满足各种农业生产的需要。企业及相关科研机构还能研发、应用微量元素、生物菌剂等添加剂,有助于提高磷肥的肥效及利用率。为了保证磷肥产品的质量和效果,生产产品后需要评估产品的性能,如通过实验室测试、模拟试验等,评估新型磷肥的理化性能、肥效,可为后续的农业生产试验提供有力的依据。

4.1.3 推广应用湿法磷酸净化技术

如今,环保政策不断落实,农业生产对于高品质的磷肥有了更大的需求,在此背景下,积极推广并应用湿法磷酸净化技术有利于磷肥生产,还能提高生产的质量和效率。推广应用过程中,通过组织专题培训、研讨会等能够向磷肥生产企业普及湿法磷酸净化技术的优势、原理及操作要点,可以帮助企业更好的理解并接受此项技术。同时,国家及地方政府可以出台相关政策,如税收减免或者资金扶持等,鼓励更多的企业引进并应用湿法磷酸净化技术,该技术的优势和价值可以全面发挥,并为磷肥生产奠定技术基础。刚推广湿法磷酸净化技术的过程中,政府及相关部门可以选择有代表性的磷肥生产企业进行示范工程建设,通过为其他企业展示湿法磷酸净化技术的效果及经济效益,能够提高技术的利用率。在应用过程中,为保证技术应用效果,各企业需要制定、优化湿法磷酸净化技术的应用标准,以便技术在实际应用中能够达到预期效果,并确保磷肥产品的质量以及环境安全。

4.2 实施对策

4.2.1 加大新型磷肥生产技术的研发力度

要想推动磷肥生产技术的创新,还应加大新型磷肥生产技术的研发力度。通过增加研发预算,能够为新型磷肥生产技术的研发提供充足的资金。同时,引进国外先进技术,再结合自身情况做好技术的自主创新,能够开发出更多具有自主知识产权的新型磷肥生产技术,不仅能提高企业的经济效益、社会效益以及生态效益,还能促进磷肥生产行业以及农业产业的发展。在研发新型磷肥生产技术的过程中,建立完善、科学的激励机制,鼓励科研人员积极投身到新型磷肥生产技术的研发工作中,能够提高研发的质量和效率。

4.2.2 促进产学研合作

通过产学研之间的合作,能够更好实现磷肥生产技术的创新。比如,建立联合研发中心,由企业、高

校及科研机构一同出资建设,可以为技术创新提供高效、广阔的研究平台;还可整合资源不断提高研发工作的效率,将企业、高校及科研机构的资源汇聚在一起,形成研发合理,能够加速技术的突破和创新;通过设立技术培训中心,能够为企业培养更多的专业人才,并提高整个行业的技术水平。此外,还可通过技术联盟来推进磷肥生产技术的创新,即联合多家企业、科研机构,通过共享技术资源,可以提高各方的经济效益。

4.2.3 注重对优秀人才的培养

磷肥生产技术创新过程中,人才培养是十分重要的一环。要想培养更多专业且懂管理的复合型人才,还需做好如下工作。首先,需要制定人才培养制度。确保人才培养计划科学、可行,再明确培养目标和内容,能够确保人才培养的系统性、持续性。其次,设立人才培养基金,用于资助优秀人才参与国内外培训、交流及研究等活动,可以为人才提供更大的发展空间。再者,搭建良好的实践平台,也能帮助人才增长知识,锻炼能力。同时在激励制度的引导下,为在磷肥生产技术创新中表现优异的人才给予物质和精神上的奖励,可以更好激发人才的工作热情及创新积极性。最后,构建人才库对优秀人才进行动态化管理,能够为企业的经营和发展提供强有力的人才保障。

5 结束语

总而言之,磷肥生产技术的创新对于促进节能减排和提高经济效益具有重要作用。通过引进先进技术和设备,不断优化生产流程,不仅能提高磷肥产品的质量和性能,还能促进磷肥产业的持续、健康发展。日后,随着科技的不断进步以及技术创新力度的增加,磷肥生产技术将不断向着智能化、绿色、高效的方向发展,可以为我国乃至全球农业的发展及环境保护作出贡献。

参考文献:

- [1] 陈梦妮,李永山,王慧,等.磷肥减施对欧李产量、品质及经济效益的影响[J].中国果菜,2024,44(1):67-71.
- [2] 田艺心,曹鹏鹏,张海英,等.磷肥减施对间作大豆/玉米农艺性状及产量、经济效益的影响[J].山东农业科学,2020,52(8):85-89.
- [3] 卫尤明,廖宗文,毛小云.磷肥产业的挑战与矿-肥技术链的创新探索[J].磷肥与复肥,2022,37(5):1-4.