

选煤厂选煤工艺流程优化分析

陆 宁

宁夏石炭井炭化实业公司 宁夏 石嘴山 753000

摘 要:我国煤炭工业的发展技术已经走出了一条新的道路,但鉴于当前的情况来看,仍存在一些限制煤炭工业进一步发展的的问题。选煤是洁净煤技术的基础,也是煤炭深加工和洁净、高效利用的前提。大力发展煤炭分选加工,去除煤炭中矿物杂质,提高煤炭质量,细化分类不同等级,高效、可持续的发展煤炭工业。本文对选煤厂选煤过程的优化进行了分析和研究。

关键词:选煤工艺;流程优化;选煤厂

引言

新时期选煤厂应重视自身的技术积累和设备现代化,结合国家产业政策,引进和使用更先进的技术和设备,提高提高煤炭资源利用效率,降低选煤成本,保护环境,减轻劳动负荷。通过开发智能选煤技术,丰富选煤设备,实现生产透明、信息精准、智能决策、增产拓需的目标。本文根据国内选煤技术的应用现状和选煤技术的应用生产情况,遵循选煤技术的发展趋势。

1 发展现状

具体来说,与发达国家相比,国内选煤技术在国内社会经济水平不断增长后不断提高,甚至超过了许多选煤技术相对先进的国家。然而,国内选煤过程中仍存在问题,需要有效的科学优化和改进,我国煤炭工业将持续发展和进步。在煤炭生产方面,虽然国内煤炭入选率和洁净煤技术与发达国家相当,但仍不能满足社会需求,对全国煤炭行业产生了一定影响。煤炭入选率会直接影响煤炭的高效清洁利用,同时还会不同程度上影响下游产品的质量。同时,企业在运营过程中会产生大量的污染物,这也会严重破坏自然环境。具体来说,由于煤的类型不同,选煤产品的质量差异很大。高效细化分类选煤产品是目前国内选煤行业需要解决的问题。由于选煤技术装备的不断发展,部分设备已影响国内选煤行业的整体进步,事实上,许多现代化的煤矿已经采用了科学的选煤技术,并取得了良好的效果,但由于各煤矿开采量的不同,选煤工艺不同,各单位技术储备与选煤方法均存在差异^[1]。

2 选煤技术工艺

2.1 高效选煤工艺系统

一般来说,选煤技术是结合原煤的物理特性,应用一定的工艺方法排除煤中杂质,使煤中的可燃物得以富

集,成为有用产品的工艺技术。这不仅有助于选煤后筛分产品满足市场需求,而且有助于促进整个煤炭产品的深加工、洁净、高效利用,改善煤炭作为基础能源对环境及全球气候的影响。为了实现2030年“碳达峰与碳中和”的宏伟目标,各煤矿企业都必须不断改进现有的选煤生产工艺流程,掌握更先进的选煤技术,促进人类与环境的和谐共生。此外我们必须考虑次生产品的高效处理,如煤泥水处理等。在此阶段,互联网技术的发展可以支持整个高效技术选煤系统的改进和更新,有助于优化选煤厂的人力资源配置,有助于技术管理,有助于选煤厂的标准化建设。

2.2 重介质旋流器选煤方法

重介质选煤技术性于20世纪60年代引进我国。与其他类型选煤方式对比,具备更强大的适应能力,可以高效率清晰地选煤。运用重介质旋流器选煤方式可以有效的进行选煤流程的控制系统,分选低限低,会有效运用以不一样原煤的分选技术。重介质旋流器选煤技术也是国内各选煤厂主流的选煤技术。关键是运用向心力分离出来原煤。比较之下,分选实施步骤繁杂,适用艰难煤的种类。依据重介质旋流器合理的入料工作压力、循环系统物质品质等基本参数,可以实现原煤超强力分选。但重介质循环系统介质品质存有实践应用局限。危害重介质旋流器选煤高效率的因素有很多,存有螺旋式流难题,系统非常容易发现异常。与各种类型选煤方式对比,重介质旋流器选煤的核心技术成本费也较高,作业人员维护保养强度高,整个过程实际操作繁杂,对操作人员的要求很高。

2.3 浮游选煤方法

浮游选煤技术一般称之为浮选。浮选功能有效区别煤和煤矸石砖表面润湿性的差别,进行原煤的筛选。现

阶段,在我国浮选技术早已有了很大发展,在实际应用的过程中,风选设备性能有了很大提升。浮选理论基础研究的重点内容难题包含浮选前原煤的准备工作、药剂和表活剂的应用。在实际应用中,浮选技术也存在一些问题。浮选理论是依据表面润滑性的差异来挑选原煤,加工工艺总体适应能力差,工业设备适应能力和优化水准较低。煤泥浮选具备不匀变动的特性,严重影响到总体筛分的效果。因而,相关人员要加强对浮选科技的详细分析^[3]。

2.4 跳汰选煤方法

现阶段,跳汰选煤方式广泛用于各选煤厂,在动力煤选煤中有很大的应用价值。跳汰选煤实质上是运用水流和重力作用的起伏,使密度低的煤漂浮在水面上层,随水流流走,而原煤中致密的煤矸石砖等沉渣则挪到下一层,由对应的系统进行处理完成。绕过选煤低成本,经济实用。跳汰选煤技术使用方便,能够达到一定的选煤好用实际效果。在运用中获得了理想的预期效果。那如果原煤筛分密度太低或原煤中细砂成分太高,跳汰选煤技术会损耗很多原煤,难以保证具体筛分实际效果。

3 优化选煤工艺的方法

3.1 在粗选以及精选的过程中应用合理性设备

研究发现,浅槽分选机适合于粗煤分选环节工作中,重介质旋流器适合于细煤分选环节。这种机器设备运用效果良好,用于选煤工作中可以确保总体品质。其中,浅槽分选机分离出来煤矸石和不合适高灰中煤,能提早消除煤矸石,防止重介质旋流器的原材料投入,并且具有不受影响灰份精煤产量的运用优点,有益于节省成本消耗,降低不必要成本损失。现代化技术的应用能够满足选煤厂的生产必须,协助选煤厂生产制造各种类型煤碳,进而提升选煤厂的经济收益,进一步促进在我国煤炭工程的持续发展^[4]。

3.2 降低精煤灰分选选的措施

精煤分选环节中,选用重介质旋流器对精煤开展分选。分选相对密度减少时,精煤的分选精密度提升。因而选煤厂选用浅槽洗煤机等其他设备进行煤碳扫选。该设备的优势是低成本,能够大大节省煤块粗选的成本。而当选煤厂进行煤块精选时,会采用重介质旋流器。其具有以下优:一是使用浅槽洗选机的情形下,能够投入原煤,然后将矸石和高灰原煤洗选出来,之后利用重介质旋流器,将处理后的煤用重介质旋流器投入其中,减少重介质旋流器的施工强度,大幅减轻机器设备的运行负载,并且对低灰分的生产量不会产生影响。二是运用

该技术能够减少应用高精度的重介清洗机,选煤厂能够节省购买该设备的资金。除此之外,在调节分选密度范畴的情形下,能通过不同类型煤质实现这个目的。

3.3 加强系统技术管控

为了确保混料泵的压力平稳,防止混料泵工作压力不稳定状况,必须立即改进清理存在的问题。选煤厂应剖析工业技术管理现状,从而建立针对性的解决方案,保证系统工作中的稳定和实效性,进一步推进选煤厂工业技术管理方法,改善选煤厂工业技术管理现状。对于,能从以下几个方入手:第一,有关专业技术人员应定期维护物料内外桶位置,保证桶底无物料沉积。发现的问题,要及时处理,防止其对下一步工作的影响。其次,对内外筒旋转开展经常性取样查验,使介质和原煤之间能够混合均匀,避免出现混和不均匀的状况;并实时检测罐里液位高度进行实时监测,根据液位计等设备的配合,将液位计放置在物料桶内,与此同时应该根据统计数据增加介质,保证液位高度的平稳;最后,应制订混料泵更换叶轮的标准。假如工作员发觉混料泵从35HZ上升到40HZ,表明混料泵的离心叶轮出现损坏等诸多问题。这时,应定期更换离心叶轮,避免离心叶轮给混料泵的运行产生更严重的问题。

3.4 对煤泥脱水的系统进行优化

煤泥脱水作业中,为了能合理安排脱水系统软件,必须逐步完善工业设备。比如,用压力过滤器替代真空过滤器,确保了压滤机的应用和煤泥脱水效率。与过滤机对比,应用压滤机不但效果明显、低成本,并且能更好的过滤水里物质,沉淀非常容易除去,有利于煤泥脱水。

3.5 煤泥水处理系统的优化措施

根据实践活动调查,只有在洗水时防止煤泥沉积,均衡洗涤,才能实现煤泥水处理过程的闭路循环。对于此事,选煤厂可根据下列对策优化煤泥水处理。首先,应注意入料矿浆的含量,这能通过减少含量来达到这一目地;其次,根据有关材料的应用能够降低煤泥含量,如絮凝剂和凝聚剂等,其具有良好的效果。用于煤泥污水处理中能够进一步降低煤泥含量,防止煤泥沉积状况;最后,选煤厂使用无防滤布过滤装置替代原先的过滤网板,提升煤泥的过滤系统实际效果。这是一种便捷灵活的优化方式。但需注意的是,在无防布过滤布的选择上,应尽量选泥渣易掉下来、吸水性好一点的无防布过滤布,合理过滤和避免煤泥堆积状况,完成煤泥水处理装置的优化^[5]。

3.6 加快人才培养,推进科技研究

选煤技术的落实和推广需要以科技进步的发展为载体,因而这不仅是人力资源管理紧缺。从企业的角度来讲,塑造承担全过程的专业人员是最关键的。与选煤技术有关的企业需要大量更专业、更高水平的优秀人才。除此之外,要高度重视选新技术应用的宣传力度。

4 结束语

总的来说,为了能推动煤炭能源的高质高效利用,选煤的综合品质尤为重要。可是从煤炭能源总体利用的现状看来,选煤环节在许多方面还有很大的改善空间。专业技术人员理应充足融合所选煤种的特征和自身选煤加工工艺,采用有针对性的技术和管理对策,对选煤环节质量和效率进行提升。

参考文献

- [1]代龙富,王梦菊,谢涛,等.智能技术在选煤领域的应用现状及展望[J].煤炭加工与综合利用,2019,37(10):41-43.
- [2]苏健.选煤厂选煤技术现状及未来发展展望[J].中国战略新兴产业(理论版),2019,7(19):56-56.
- [3]申静静.选煤厂选煤工艺流程优化分析[J].清洗世界,2020,36(8):77-78.
- [4]武小兵.选煤厂选煤工艺流程优化分析[J].中国设备工程,2021(11):130-131.
- [5]李铁军.选煤技术工艺及生产管理的探讨[J].中国新技术新产品,2019(05):66-67.