

浅谈伯方煤矿选煤厂介耗控制

秦世君

(山西兰花科技创业股份有限公司伯方煤矿分公司)

摘要: 介绍重介选煤厂如何控制介质不正常消耗。

关键词: 介质; 消耗; 控制

1 概述

兰花公司伯方煤矿选煤厂是一座设计入选能力为 $60 \times 104t$ 的现代化选煤厂, 选煤工艺采用重介三产品旋流器分选, 煤泥直接浮选, 尾煤浓缩压滤, 最后进行烘干的联合流程。介质消耗一直是重介选煤厂材料消耗的一大项, 大约占到了 42%, 介质指标既是一个多环节控制的指标, 又是一个易反弹的指标, 直接影响到选煤厂的经济效益, 因此在生产过程中及时统计、及时分析、及时控制介质的消耗是非常必要的。

影响介耗高低的因素比较多, 大体可归为三类: 介质质量、过程控制、技术改造。介质质量在我国计划规范中规定, 用磁铁矿粉做重介质时, 密度须在 $4.5g/cm^3$ 左右; 磁性物含量应达到 95% 以上; 325 网目粒度应达到 90% 以上; 磁铁矿磁性物含量越高, 重介质回收再利用的数量也越大, 介质消耗量越少。

2 过程控制

2.1 把好入库和用好介质关:

a、减小计量上的误差; b、减少储运损失。

2.2 重介悬浮液的粘度和固相体积浓度: 重介悬浮液的体积浓度过高, 会造成严重的筛上跑介, 是人们常忽略的问题。重介悬浮液的粘度随固相体积浓度增大而增大, 当固相体积浓度达到 35% 时粒度急速上升, 悬浮液流动性变差, 悬浮液透筛困难, 导致弧形筛、脱介筛跑介。一般认为, 固相体积浓度应在 15%—30% 时, 旋流器分选效果和脱介效果较好。

2.3 弧形筛脱介一般认为, 在处理能力、安装高度、材质设备改变的情况下, 合格介质液进入了脱介筛二段时, 就应对弧形筛进行调头和更换。

2.4 磁选机的分选效果:

a、除需注意滚筒转速; b、磁偏角; c、磁选机滚筒间隙 (一般 35mm 为宜); d、矿浆通过量以及入料浓度, 入料浓度最大为 25%, 最佳入料浓度为 20% 时磁选机效率高; e、定期检测磁选机。

2.5 杜绝跑冒滴漏, 严防弧形筛、筛子跑粗对磁选机造成堵塞, 严防大块煤和杂物进入主介泵造成事故排料造成介质的流失。

3 技术改造

3.1 改造前的基本情况

a、我厂原是设计入洗 25—0mm 末煤, 后为了提高经济效益, 将 25—13mm 提前筛分洗选加工后作为煤销售, 现原煤入洗粒级为 13—0mm。入洗原煤粒级组成发生了变化, 细

颗粒明显增多。原设计弧形筛网筛缝为 1.0mm，振动脱介筛筛板筛缝为 0.5mm，相对通过弧形筛-1.0mm 颗粒和振动脱介筛-0.5mm 颗粒增加，透筛性变差，脱介困难，导致介耗居高不下。

b、筛上鸭形喷水嘴原为塑料喷水嘴，靠丝扣与管路接口连接，因喷水为高压水，水嘴经常被堵塞或吹坏丝扣丢失，水嘴平均寿命为 20 天，造成喷水质量不好，导致材料成本高还脱介效果不好。

c、冲介质池设计是一个比地面高 70cm 左右的凹池，每次添加介质时都要经工人 2 次装卸才能加到冲介池内，（先装车运到池旁再复到池内）工人劳动强度很大。

3.2 改造前后介耗对照

改造前	吨精煤耗介	改造后	吨精煤耗介
2004 年	7.39kg	2007 年 4 月	4.35kg
2005 年	9.32kg	5 月	5.40kg
2006 年	8.89kg	6 月	3.93kg
		7 月	5.58kg
		8 月	7.10kg
		9 月	5.17kg
平均	8.6kg	平均	5.26kg

3.3 改造后

a、经过厂部领导及相关技术人员反复调研讨论，将弧形筛网筛缝、振动筛筛板筛缝分别改为 1.2mm、0.75mm，脱介效果有了明显改观。洗精煤吨煤介耗控制在 5.3kg 左右，化验各项指标都能满足系统要求。

b、筛上鸭形喷水嘴经过分析计算，改造成直接在管路上焊上一根 6cm 长的 4 分管，端部焊 12mm 螺帽，在喷水嘴上部焊一个鸭形钢板，变成了固定的铁质鸭形喷水嘴，喷水质量提高了，脱介效果明显提高了，改造后喷水嘴不仅易制作而且寿命也大大延长了。

c、冲介质池改成了直接在地面上做了一个凹池，池台面与地面平，添加介质只需一次就可到位（装车运到池旁直接倒入池中）。

d、介质耗量每年按洗精煤 35 万吨算，节约介质 1000 余吨，既节约了材料又降低了工人劳动强度。

总之，控制介耗，就必须加强设备管理、现场管理，堵塞漏洞，工艺不断改革创新，才能将介耗控制在正常消耗范围内。