

SLon 型强磁机应用于齐大山选厂新工艺改造中效果十分明显。二选车间强磁尾矿品位平均 8.45%, 为实现综合精矿品位 67.40%, 回收率 76.40% 发挥了十分关键的作用。一选车间新工艺改造于 2000 年 12 月投产, 2002 年 5 月强磁作业全部更新为 SLon 型强磁机。该设备更新前后指标变化十分明显, 使强磁尾矿品位和综合尾矿品位分别降低 3.21 和 1.55 个百分点; 强磁精矿品位和最终回收率分别提高 3.90 和 4.10 个百分点, 并对提高最终精矿品位起到较明显作用, 同时又使强磁作业成本降低 57.82%。该设备的机电性能良好, 磁介质不堵塞, 设备运转率 99% 以上, 操作维修简单方便, 深受用户赞誉。另外, 齐大山选厂采用 10 台 SLon-1500 型中磁机取代粗粒抛尾的永磁筒式中磁机改造工程正在开展中。

### 3.2 东鞍山烧结厂一选车间应用的效果

鞍矿公司东鞍山烧结厂一选车间处理 430 万 t 东鞍山贫赤铁矿, 原采用两段连续磨矿单一正浮选工艺。由于该矿石矿物结晶粒度细, 氧化程度深, 矿物组成极为复杂, 所以是鞍山地区最难选的铁矿石。因此, 国家始终作为重点项目组织国内选矿界几代人开展攻关, 由于没能在关键技术上取得突破, 精矿品位一直徘徊在 60% 左右, 面对市场的挑战, 采选都面临关停的考验。

经历近几年的试验研究, 对于鞍山式贫赤铁矿选矿在重大关键技术上取得较大进展, 特别是 2001 年齐大山选厂全面技术改造取得的丰硕成果, 为东鞍山烧结厂一选车间加速技术改造提供了技术支撑和成功范例。在此基础上, 鞍矿公司于 2002 年 10 月完成了东鞍山烧结厂一选车间两段连续磨矿, 粗细分选中矿再磨, 重选-磁选-阴离子反浮选工艺改造, 流程中反浮选作业前的抛尾脱泥设备选用 10 台 SLon-1750 型强磁机(背景场强 1.0 T), 作为粗粒抛尾设备选用 10 台 SLon-1750 型中磁机(背景场强 0.6 T)。新工艺投产后使东鞍山烧结厂有了

新的转机, 使铁精矿品位由 60% 提高到 64.5% 以上, 实现了历史性跨越。

从投产到 2003 年 6 月, 全流程指标除反浮选作业尾矿品位与设计指标相比, 还有一定差距, 而 SLon 型强磁机和 SLon 型中磁机的各项技术指标均接近设计水平。其效果主要体现在:

(1) 大幅度降低作业尾矿品位, 为全流程取得较高回收率起到关键作用。与以往采用 Shp 型仿琼斯强磁机相比, 作业尾矿品位降低 2.5 个百分点, 可降低最终尾矿品位 1.2 个百分点, 最终回收率提高 3 个百分点。

(2) 改善了强磁作业的脱泥效果, 对浮选作业提高精矿品位发挥重要作用。

(3) 使流程中的粗粒抛尾技术得以实现, 从而减少了近一半的中矿再磨量。

(4) 该设备运转平稳可靠, 运转率 99% 以上, 操作维护简单方便, 作业成本低, 深受用户欢迎。

### 4 结 论

(1) SLon 型立环脉动高梯度磁选机设备重量轻、单位机重处理能力大, 占地面积小, 投资和安装及维护费用低, 而且节水省电作业成本低。

(2) 设备结构紧凑合理, 磁路设计和棒介质分布新颖, 配有脉动机构形成脉动流体力, 分选效率高, 调整指标手段齐全, 对矿石适应性较强。设备运转平稳可靠, 磁介质不堵塞, 运转率 99% 以上。

(3) 与国内其它强磁设备相比, 不仅能大幅度降低尾矿品位, 同时还大幅度提高精矿品位, 脱泥效果明显提高, 从而为浮选作业改善分选效果创造良好条件。所以该设备在流程中不仅对降尾增效起十分关键的作用, 而且对最终精矿品位提高也发挥重要作用。

(4) 该设备的应用解决了鞍山地区贫赤铁矿选矿的关键技术, 使强磁选在技术和设备上取得新突破, 具有广泛的推广应用前景。

(收稿日期 2003-07-28)

## ·信息苑·

### 首钢水厂选矿厂采用双吸式真空泵取代 SZ-4 型水环式真空泵获得成功

首钢水厂选矿厂用 1 台 SK-42 型双吸式真空泵取代 3 台 SZ-4 型水环式真空泵, 经生产试验表明, 获得了良好效果。使真空泵设置台数和运转台

数分别由 20 台和 12 台减少到 8 台和 4 台。每台真空泵的电机功率由 70 kW, 降低到 60 kW, 仅节电 1 项年创效益 143 万元。

(刘承军)