



图 6 磁选—中矿碱浸出—氧化—磁选全流程

表 4 全流程试验结果

产品名称	产率 /%	品位 /%	回收率 /%
精矿	10.51	41.72	48.51
中矿	11.03	16.86	20.59
尾矿	78.46	3.54	30.90
合计	100.00	9.03	100.00

1 入选物料为低品位菱铁矿 (仅为 9%左右), 是典型的难选尾矿。铁矿物主要呈粗粒级颗粒存在, 其中的菱铁矿部分以单体形式存在, 部分与赤铁矿连生。

2 分别采用了阴、阳离子反浮选, 酸、碱性正浮选等单一或者联合浮选工艺对该尾矿进行选别, 但均没有达到分选目的, 这说明浮选工艺并不适合此物料的选别。

3 通过对三种强磁选流程方案进行试验择优, 最终确定较佳强磁选工艺流程为一段磨矿—强磁选, 可以得到品位为 42.14%的铁精矿, 但回收率仅为 20.64%。

4 对强磁选的中矿进行碱浸出—氧化—磁选回收试验发现, 通过该工艺能够将中矿中的铁矿物予以回收, 进而提高回收率。

5 对三鑫尾矿中的菱铁矿进行湿法回收工艺研究, 最终确定强磁选—中矿碱浸出—氧化—磁选工艺为最佳工艺, 可得到品位为 41.72%、回收率为 48.51%的铁精矿, 达到了对尾矿中菱铁矿回收的目的。

Technological Study on Wet Recovery of Siderite from the Tailings of SanXin Company

ZHAO Wen-sheng SUN Jing-feng REN Da-peng HONG Ge'er

(Inner Mongolia Minerals Experiment Research Institute Huhhot Inner Mongolia China)

Abstract The tailings from the concentrator of SanXin Gold & Copper Limited Liability Company contains 9.45% Fe among which the siderite is the main one able to be recovered. Directed at the properties of the tailings the study on processing mineralogy and beneficiation was performed. Through explorative experiments of the technological flowsheets of flotation and magnetic separation, the optimal technology of high-intensity magnetic separation—middling alkali leaching—oxidation—magnetic separation was determined to recover the siderite. At last the iron concentrate of 41.72% Fe with the recovery of 48.51% was obtained. The beneficiation index is satisfactory. At the same time it also provides reliable basis for the recovery of this kind of low-grade and refractory siderite.

Key words Siderite Alkali leaching Oxidant Magnetic separation

书介

由李旺兴教授编著的《氧化铝生产理论与工艺》一书已由中南大学出版社出版。该书为国家出版基金项目“有色金属理论与技术前沿丛书”之一, 本书全面介绍了当前国内外氧化铝生产的基本原理与工艺流程及采用的先进技术与设备。从一水硬铝土矿资源特点及氧化铝生产的基础理论知识出发, 紧密结合现代氧化铝工业实际, 详细论述了近年来氧化铝工业所取得的技术成果和产业化应用现状, 客观真实地反映氧化铝工业的科技进步成果, 具有重要的科学价值和实用价值。