

钼精矿加压氧化过程中添加剂的选择

王玉芳, 赵磊, 张磊, 张邦胜

(北京矿冶研究总院, 北京 100044)

摘要:就硫酸、氧化钙、木素磺酸盐、铜铁离子等多种添加剂对钼精矿酸性加压氧化浸出工艺中钼转化率的影响进行了研究。试验结果表明:氧化钙不利于钼的转化,钼以钼酸钙的形式进入渣中,较难被浸出;木素磺酸盐、硫酸、铜铁离子等对钼转化率影响较小,在加压氧化过程中不建议进行添加;新型添加剂可有效提高钼的转化率,且可有效提高矿浆的流动性,降低矿浆黏度,有利于实现过程的连续化生产。

关键词:钼精矿; 加压氧化; 添加剂

中图分类号:TF841.2 文献标识码:A 文章编号:1007-7545(2009)01-0018-03

Selection of Additives for Molybdenum Concentrate Pressure Oxidation

WANG Yu-fang, ZHAO Lei, ZHANG Lei, ZHANG Bang-sheng

(Beijing General Research Institute of Mining and Metallurgy, Beijing 100044, China)

Abstract: The effects of some kinds of additives on molybdenum pressure oxidation are studied, such as CaO, lignosulphonate, sulfuric acid, Cu/Fe ions and additive X. The test results showed that CaO is adverse for the process, for calcium molybdate will be produced which are hard to be leached. Lignosulphonate, sulfuric acid and Cu/Fe ions have little effect, which is advised not to be added during production. Additive X can not only enhance the oxidation of the concentrate effectively, but also improve the fluidity and decrease the viscosity of pulp, which is advantage for the continuous production.

Keywords: Molybdenum concentrate; Pressure oxidation; Additives

钼精矿生产钼酸铵工艺主要包括四大类:氧化焙烧法^[1]、石灰焙烧法^[2]、加压氧化法^[3-4]和电化学氯化法。目前工业上多采用直接氧化焙烧法,国内焙烧设备主要为回转窑,国外多采用多膛炉,如 Climax 等。钼精矿加压氧化技术由于环境污染小,钼金属转化率高等优点也日益受到企业的青睐。国内近些年对钼精矿加压浸出技术进行了大量的研究。早在 20 世纪 90 年代我国就有了碱性条件下钼精矿加压氧化的工业应用,但由于多种原因已经停产。钼精矿酸性加压氧化具有流程简单、产品纯度较高的优点。在加压氧化过程中硫以硫酸的形式进入溶液,铜铁等杂质溶解进入溶液中,钼主要以氧化钼的形式存在于渣中,在氨浸过程中,氨浸液中杂质较

少,有利于提高产品纯度。加压渣无需酸洗可直接氨浸酸沉生产合格的钼酸铵产品。

目前,酸性条件下钼精矿加压氧化多采用硝酸或硝酸盐作为添加剂^[5],硝酸的加入可有效地提高反应速度,缩短反应时间,但该工艺也存在一定的问题,例如反应过程中产出一定的氮氧化物,易造成环境的污染,在强氧化条件下设备的腐蚀较为严重等。本研究的目的是就多种添加剂对钼精矿加压氧化的影响进行详细研究,以寻求新的添加剂,避免硝酸的使用。

1 试验部分

1.1 试验原料

基金项目:“十一五”国家科技支撑项目(2007BAB22B01)

作者简介:王玉芳(1977-),女,河北沧州人,工程师。