

率分别达到 46.52%、85.38%。

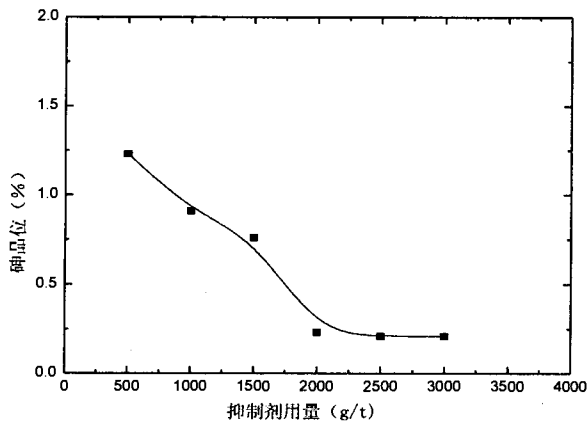


图3 抑制剂用量对硫精矿中砷含量的影响
黄药用量:200g/t;石灰用量:1000g/t;2#油用量:30g/t。

3 结论

(1)采用单一的石灰、高锰酸钾、次氯酸钾、腐殖酸钠和 SN 等抑制剂来分选砷硫,无明显效果。

(2)在石灰造成的高碱条件下,采用 SN 强化毒砂的抑制,可以有效实现砷硫浮选分离。试验结果表明了采用该工艺可以将砷从 1.7% 降到 0.21%,硫精矿品位在 45% 以上,回收率达 85% 以上。

参考文献:

- [1] 胡为柏. 浮选[M]. 北京:冶金工业出版社,1983.
- [2] 陈万雄,杨家红. 毒砂和黄铁矿的分选原理[J]. 矿产保护与利用,1994,(1):31-33.
- [3] 黄钟琪. 加温氧化法浮选分离黄铁矿和毒砂[J]. 有色金属,1985,6(2):32-34.
- [4] 李广明,钱鑫. 联合使用碱和氧化剂分离毒砂与黄铁矿[J]. 矿业工程,1989,9(4):15-20.
- [5] J. G. Dunn., P. G. Fernordez. 黄铁矿的电化学氧化[J]. 国外金属矿选矿,1991,(1):31-34.
- [6] 张骏声. 关于毒砂-黄铁矿浮选分离[J]. 国外冶金,1986,(6):1-3.
- [7] 钱鑫,童雄. 硫化矿除砷研究的新进展[J]. 中国矿业,1993,2(5):39-42.
- [8] 孙水裕,王淀佐,等. 硫化矿物表面氧化研究[J]. 有色金属研究,1993,(4):43-49.

怎样提高膨润土的湿压强度和热湿拉强度

膨润土和水砂等掺合物的粘结性和可塑性一般以湿压强度(湿态抗压强度)、热湿拉强度表示。湿压强度用来评价膨润土的湿态粘结能力。湿压强度、热湿拉强度是铸造工业评价膨润土质量好坏的重要指标,蒙脱石含量越高,膨润土的湿态粘结力也越大,湿压强度、热湿拉强度高;同一蒙脱石含量的膨润土膨润值越高,膨润土的湿态粘结力也越大。

提高膨润土的湿压强度和热湿拉强度就要从提高蒙脱石含量和膨润土膨润值两方面下手。

原矿土经过提纯,除去杂质可提高蒙脱石含量。提纯的方法有湿法和干法,由企业根据成本和质量要求决定。

目前蒙脱石含量一般用吸兰量测定法和 XRD 测定法来表示,XRD 测定法准确,成本高,不方便快速定性定量;吸兰量测定法操作方便,成本低,但不准确。同一个矿山同一类型的膨润土,吸兰量越高,蒙脱石含量越高。不是同一个矿山同一类型的膨润土,不可用吸兰量来对比蒙脱石含量的高低。因为具有吸兰性质的物质不仅是蒙脱石,还有存在膨润土于中其它物质。

同一蒙脱石含量的膨润土提高湿压强度和热湿拉强度就要改善其膨润值,一般在胶质价大于 100 ml/15g,用膨胀容、膨胀倍来表示不明显时就用膨润值来表示其水化性质。膨润值不是一个确定的指标,由于测试质量不同、介质不同和操作方法不同而不同,应根据具体情况来判断。测试质量不同,膨润值就有 1 克法(ml/g)、2 克法(ml/2g)、3 克法

(ml/3g)、5 克法(ml/5g);介质不同就有蒸馏水法、氯化铵法;操作方法不同膨润值就有摇匀法、自然膨胀法(2 h 内分 100 次加入)。目前铸造用膨润土的膨润值测试一般采用氯化铵法(ml/3g)、蒸馏水法(ml/2g)。

膨润土的膨润值表明其有效钠化的程度,天然钠基膨润土和人工钠基膨润土的膨润值都比钙基膨润土好。膨润土的粘结能力只有在加水以后才能表现出来,失去粘结能力也与它的脱水有关。膨润土中的水分有三种形态:自由水、牢固结合水、晶格水。膨润土经加热脱去自由水、牢固结合水后,只要加水,就能完全恢复粘结能力;只有晶格水在相当高的温度下全部脱除以后,才丧失粘结能力。差热分析试验证明:一般来说,天然钠基膨润土的失效温度为 638℃,钙基膨润土为 316℃,人工钠化膨润土在二者之间。有时要求膨润土在 550℃的条件下焙烧 30 min 后测其湿压强度,就是观察其热稳定性,俗称耐火度。

膨润土的膨润值、钠化程度越高,其失效温度、湿压强度和热湿拉强度越高。钠化是改善膨润土的膨润值最好的方法。人工钠化的途径很多,目前已知的途径有悬浮液法、堆场法、轮碾法、挤压法、双螺旋法、超临界处理法、雷蒙磨法等。钠化剂主要是用 Na_2CO_3 ,最近有试验发现,用 NaF 作钠化剂效果比 Na_2CO_3 好得多。用 NaF 作钠化剂工艺与用 Na_2CO_3 基本相同。

韩秀山 供稿