

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910114163.1

[51] Int. Cl.

B03D 1/01 (2006.01)
B03D 101/06 (2006.01)
B03D 103/02 (2006.01)

[43] 公开日 2009年12月2日

[11] 公开号 CN 101590450A

[22] 申请日 2009.6.22

[21] 申请号 200910114163.1

[71] 申请人 广西大学

地址 530004 广西壮族自治区南宁市西乡塘
区大学路100号

[72] 发明人 魏宗武 陈建华 穆 泉 兰丽红

[74] 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有限
责任公司
代理人 黄永校

权利要求书1页 说明书4页

[54] 发明名称

一种重晶石矿物抑制剂的制备方法

[57] 摘要

一种重晶石矿物抑制剂的制备方法，按摩尔比将环氧氯丙烷：三甲胺 = 1 ~ 2 : 2 ~ 6 放入平底烧瓶，置于冰浴锅中，密闭搅拌反应 2 ~ 3h 后，静置分层后取上层液作为中间产品待用，将淀粉放入平底烧瓶中，加入中间产品，以 HCl 溶液作催化剂，按总体系质量比的 0.1% ~ 0.2% 加入 Na₂SO₄，置于 70 ~ 85℃ 水浴锅中加热反应 3 ~ 4h 后，干燥水分，得到的粉状物质，即为所述抑制剂。采用本发明所述的抑制剂能够有效抑制萤石精矿中的重晶石，提高萤石精矿品位，并且流程简单，药剂用量少，能耗少。

1、一种重晶石矿物抑制剂的制备方法，其特征在于，按摩尔比将环氧氯丙烷:三甲胺=1~2:2~6 放入平底烧瓶，置于冰浴锅中，密闭搅拌反应 2~6h 后，静置分层后取上层液作为中间产品待用，将淀粉放入平底烧瓶中，加入中间产品，以 HCl 溶液作催化剂，按总体系质量比的 0.1 %~0.2%加入 Na_2SO_4 ，置于 70~85°C 水浴锅中加热反应 3~4h 后，干燥水分，得到的粉状物质，即为所述抑制剂。

2、权利要求 1 制备得的捕收剂的应用，其特征在于，所述捕收剂的用量为 1000~1500 g/t。

一种重晶石矿物抑制剂的制备方法

一、技术领域

本发明涉及一种重晶石矿物抑制剂，特别是对于萤石、重晶石伴生且矿石含量相近时，需要优先浮选萤石抑制重晶石矿物的一种重晶石矿物抑制剂。

二、背景技术

在国内外萤石一般采用水玻璃作为脉石矿物的抑制剂，油酸或油酸钠作为萤石矿物的捕收剂进行回收。但当萤石矿物中脉石矿物为重晶石矿物且矿石含量与萤时品位相近时，一般采用重选方法先回收部分重晶石得重晶精矿，尾矿经浓缩脱水后加大量的水玻璃作为重晶石矿物抑制剂，用油酸作捕收剂再回收萤石矿物，这样不但工艺流程复杂，设备投资大，且萤石、重晶石回收率不高。

三、发明内容

本发明的目的在于提供一种重晶石矿物抑制剂的制备方法，制备得的抑制剂能够抑制不同品位重晶石矿物，提高萤石、重晶石伴生矿中萤石的回收率和精矿品位。

本发明采用以下技术方案达到上述目的：一种重晶石矿物抑制剂的制备方法，包括以下步骤：按摩尔比将环氧氯丙烷：三甲胺=1~2:2~6 放入平底烧瓶，置于冰浴锅中，密闭搅拌反应 2~3h 后，静置分层后取上层液作为中间产品待用。将淀粉放入平底烧瓶中，加入所述中间产品，以 HCl 溶液作催化剂，按总体质量比的 0.1%~0.2%加入 Na_2SO_4 ，置于 70~85℃ 水浴锅中加热反应 3~4h

后，最后干燥水分所得到的粉状物质，即为所述抑制剂。

浮选时矿浆 pH 值为 6~7；浮选过程中，将矿石磨矿至矿物单体解离后，加入抑制剂，然后再捕收剂和起泡剂。

药剂用量为：1000~1500 g/t。

本发明的突出优点在于：

- 1、对重晶石有很好的抑制作用，有效提高萤石精矿品位。
- 2、药剂用量少，无毒无污染。

四、具体实施方式

实施例 1

一种重晶石矿物抑制剂的制备方法，包括如下步骤：

按摩尔比将环氧氯丙烷:三甲胺=1:2 放入平底烧瓶，置于冰浴锅中，密闭搅拌反应 2h 后，静置分层后取上层液作为中间产品待用。将淀粉放入平底烧瓶中，加入所述中间产品，以 HCl 溶液作催化剂，按总体系质量比的 0.1%加入 Na_2SO_4 ，置于 70℃ 水浴锅中加热反应 3h 后，干燥水分，得到粉状物质，即为所述抑制剂。

实施例 2

一种重晶石矿物抑制剂的制备方法，包括如下步骤：

按摩尔比将环氧氯丙烷:三甲胺=1:3 放入平底烧瓶，置于冰浴锅中，密闭搅拌反应 3h 后，静置分层后取上层液作为中间产品待用。将淀粉放入平底烧瓶中，加入所述中间产品，以 HCl 溶液作催化剂，按总体系质量比的 0.2%加入 Na_2SO_4 ，置于 85℃ 水浴锅中加热反应 4h 后，干燥水分，得到一种粉状物质，即为所述抑制剂。

实施例 3

本实施例为实施例 1 所述抑制剂对重晶石矿物进行抑制的应用实例。

1、矿物原料

贵州某矿，处理量为 100 吨/天，其所生产所用矿石中萤石含量为 33.92%，重晶石为 35.33%、脉石矿物以二氧化硅为主，另有少量碳酸钙存在。

2、药剂制度及操作条件：水玻璃 300g/t，油酸 500g/t，抑制剂 1000 g/t。浮选时矿浆 pH 值为 6~7。浮选过程中，首先加入水玻璃至磨矿机将矿石磨矿至矿物单体解离后，再加油酸至浮选机中对萤石、重晶石进行混合浮选得混合精矿，然后加抑制剂对重晶石矿物进行抑制，经过七次精选得萤石精矿，精选尾矿再反浮则得重晶石精矿。按上述工艺参数进行了一年 100 t/d 工业扩大试验，表明采用以上工艺和药剂条件能够有效将低品萤石、重晶石回收，在给矿萤石含量为 33.92%，重晶石为 35.33%条件下，经过一次粗选两次扫选及七次精选，浮选精矿萤石品位为 95.8%，回收率达到 78.5%；精选尾矿再反浮选得品位为 92.3%，回收率达到 75.2%的重晶石精矿

实施例 4

本实施例为实施例 2 所述抑制剂对重晶石矿物进行抑制的应用实例。

1、矿物原料

贵州某矿，矿石中萤石含量为 37.87%，重晶石为 45.43%、二氧化硅 15.78%，碳酸钙 3.54%。

2、药剂制度及操作条件：水玻璃 400g/t，油酸 700g/t，重晶石抑制剂 1500 g/t。浮选时矿浆 pH 值为 6~7，浮选过程中，首先加入水玻璃至磨矿机将矿石磨矿至矿物单体解离后，再加油酸至浮选机中对萤石、重晶石进行混合浮选得

混合精矿，然后加抑制剂对重晶石矿物进行抑制，经过八次精选得萤石精矿，精选尾矿再反浮则得重晶石精矿。按上述工艺参数进行了 200 t/d 生产试验，表明采用以上工艺和药剂条件能够有效将萤石、重晶石回收，在给矿萤石含量为 37.87%，重晶石为 45.43%条件下，经过八次精选，浮选精矿萤石品位为 95.35%，回收率达到 76.51%；精选尾矿再反浮选得品位为 92.18%，回收率达到 75.66%的重晶石精矿。