

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>  
C01F 11/18



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410043901.5

[43] 公开日 2005年6月22日

[11] 公开号 CN 1629073A

[22] 申请日 2004.9.24

[21] 申请号 200410043901.5

[71] 申请人 曲玉珠

地址 157600 黑龙江省林口县古城镇华圳化工有限责任公司

[72] 发明人 曲玉珠

[74] 专利代理机构 牡丹江市丹江专利事务所  
代理人 董连书

权利要求书 1 页 说明书 2 页

[54] 发明名称 用方解石生产轻质碳酸钙

[57] 摘要

用方解石生产轻质碳酸钙，属于轻质碳酸钙的制备方法。是用方解石为原料，改变燃烧方式来提高生产轻质碳酸钙的质量。选用  $\text{CaCO}_3$  含量大于 97%，白度高于 95% 的方解石为原料；采用隧道窑、倒烟窑或滚板窑；用气体燃料煅烧。解决了传统煅烧工艺燃料与原料混合不能用方解石生产轻质碳酸钙的难题。并且轻质碳酸钙的白度提高 3.2 个百分点。可达到 97.2%，游离碱、沉降体积、酸不溶物稳定。平均粒径： $0.91 \mu\text{m}$ ，高于法国  $3.8 \mu\text{m}$  的标准。

1、用方解石生产轻质碳酸钙，是以含有  $\text{CaCO}_3$  的矿石为原料，加热煅烧生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{CaO}$ ，然后将  $\text{CaO}$  与水反应形成  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，再将  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  与  $\text{CO}_2$  反应生成轻质碳酸钙，其特征在于：选用  $\text{CaCO}_3$  含量大于 97%，白度高于 95% 的方解石为原料；采用隧道窑、倒烟窑或滚板窑；用气体燃料煅烧。

2、如权利要求 1 所述的用方解石生产轻质碳酸钙，其特征在于：煅烧用的气体燃料是液化气、天然气、煤气或煤气发生气。

3、如权利要求 1 所述的用方解石生产轻质碳酸钙，其特征在于：采用隧道窑将矿石装入带斗的窑车装入窑内，在预热段预热 8 小时，温度控制在  $0\sim 600^\circ\text{C}$ 。然后进入煅烧段，煅烧 10 小时，温度控制在  $600\sim 1100^\circ\text{C}$ 。最后进入冷却段，冷却 4 小时。

4、如权利要求 1 所述的用方解石生产轻质碳酸钙，其特征在于：采用倒烟窑、滚板窑时的预热、煅烧、冷却的各段温度、时间相同于隧道窑。

## 用方解石生产轻质碳酸钙

**技术领域** 用方解石生产轻质碳酸钙属于轻质碳酸钙的制备方法。

**背景技术** 传统方法生产轻质碳酸钙是采用石灰石为原料，煅烧工艺采用竖窑，将石灰石与固体燃料混在一起或分层装入窑中煅烧。用这种方法采用方解石为原料，则在煅烧过程中原料破碎后于燃料、灰渣混在一起无法分离。用石灰石生产轻质碳酸钙白度只能达到 94%，游离碱、沉降体积、酸不溶物不稳定，粒径波动很大。

**发明内容** 提供一种以方解石为原料，改变燃烧方式来生产轻质碳酸钙的方法。与传统生产工艺相同的是：以含有  $\text{CaCO}_3$  的矿石为原料，加热煅烧生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{CaO}$ ，然后  $\text{CaO}$  与水反应生成  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，再将  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  与  $\text{CO}_2$  反应生成轻质碳酸钙。本发明是选用  $\text{CaCO}_3$  含量大于 97%，白度高于 95% 的方解石为原料；采用隧道窑、倒烟窑或滚板窑；用气体燃料煅烧。解决了传统煅烧工艺燃料与原料混合不能用方解石生产轻质碳酸钙的难题。用方解石生产轻质碳酸钙的白度提高 3.2 个百分点。可达到 97.2%，游离碱、沉降体积、酸不溶物稳定。平均粒径： $0.91\ \mu\text{m}$ ，高于法国  $3.8\ \mu\text{m}$  的指标。经东北大学检验，各项指标达到或超过法国、日本、同类产品标准。

**具体实施方式** 与传统生产工艺中的选料、煅烧、水解、碳化等步骤相同，但在选料和煅烧工艺的具体做法是：选用  $\text{CaCO}_3$  含量 98%，白度 96% 的方解石为原料，破碎成  $20\sim 200\ (\text{mm})^3$  的块状，燃料用液化气、天然气、煤气或煤气发生气的任一种都可以。不用竖窑。一、采用隧道窑：将矿石装入带斗的窑车装入窑内，在预热段预热 8 小时，温度控制在  $0\sim 600^\circ\text{C}$ 。然后进入煅烧段，煅烧 10 小时，温度控制在  $600\sim 1100^\circ\text{C}$ 。最后进入冷却段，冷却 4 小时。各段的温

---

度自动控制，保证出窑的  $\text{CaO}$  无生烧，无过烧。二、采用倒烟窑：窑内用耐火材料做隔层，隔层上摆放架子，把方解石放在架子上，气体燃料在原料上均匀分布燃烧。但必须有三座窑来完成预热、煅烧、冷却。各段的温度、时间要求与隧道窑相同。三、采用滚板窑：把原料装入每个平板上，其余要求相同于隧道窑。四、如果用煤或焦炭固体燃料煅烧，必须用耐火材料特制能排除  $\text{CO}_2$  气体的匣钵盛装原料，保证煅烧出来的  $\text{CaO}$  与燃料灰渣分离，不污染，其它要求相同于隧道窑。