**发明内容**

本发明的目的是以盐湖水氯镁石为原料，在氨沉淀法的基础上 进行进一步改进，提出新的生产工艺，以期低成本、高效益、无污 染地生产国内急需的高纯镁砂产品，填补我国盐湖水氯镁石制取高 纯镁砂的空白，解决青海盐湖镁资源开发利用问题，特别是改善盐 湖的生态环境。

本发明的技术方案是以青海盐湖水氯镁石为原料，通过简单的 预处理除杂，配制成高浓度的卤水，其MgCl2浓度400～450g/L； 采用氨法沉镁得到氢氧化镁；氢氧化镁再进一步高温煅烧生产高纯 镁砂；沉镁母液中的氯化铵用石灰蒸氨法回收，回收的氨循环使用； 用盐田法或直接蒸发、浓缩、结晶法生产副产品氯化钙，其特征是：  一种以盐湖水氯镁石为原料制取高纯镁砂的方法是，对原料水 氯镁石通过简单的除杂预处理，配制成高浓度的卤水，采用氨法沉 镁、二步煅烧制取高纯镁砂，其特征是：

(1)原料盐湖水氯镁石只需通过简单的溶解、过滤预处理，除 去其中的固体悬浮无杂质，无须用特殊的方法除硼，配制的卤水氯 化镁浓度高达400～450g/L，已接近饱和；

(2)沉镁时，反应底液中加入5％～10％的晶种，控制温度50 ～85℃、游离氨浓度1.5～2mol/L，氢氧化镁以大颗粒沉淀析出粗、 过滤及洗涤性能好，滤饼含水率低于15％；

(3)氢氧化镁经干燥、煅烧得到无硼高纯镁砂，MgO含量大于 99.95％，体积密度大于3.4g/cm3，钙、硅、铁等杂质含量极低，产 品质量优于同类产品，镁提取率90％以上；

(4)沉镁母液中氨化铵浓度高达300g/L，采用石灰蒸氨法回收 氨，氨循环使用；

(5)蒸氨母液中氯化钙浓度高达50％，采用用盐田法或直接蒸 发、浓缩、结晶法回收氯化钙；

(6)沉镁过程中游离氨浓度低，只有1.5～2mol/L，在石灰蒸 氨中与氯化铵一并回收，生产过程无氨的泄漏，对环境无污染。

本发明盐湖水氯镁石为原料制取高纯镁砂的方法，其特征在于 工艺操作如下：

(1)将水氯镁石按计量加入到去离子水中，在温度为0～30℃ 条件下搅拌溶解，用压滤机或真空过滤设备过滤，得到含MgCl2 400～450g/L的高浓度卤水，备用；

(2)在沉镁罐中加入体积量为卤水体积二分之一的反应底液， 该底液由6～10％的氢氧化镁晶种与去离子水混合而成；

(3)在蒸氨罐中加入计量的石灰和氯化铵母液，通蒸汽加热，   将产生的氨通入到沉镁罐中，同时慢慢加入计量的卤水，边加边搅 拌，控制反应温度为50～85℃，当反应体系中游离氨浓度达到 2mol/L左右时，沉镁反应结束；

(4)沉镁反应结束后，静置，通冷却水冷却至30℃左右，待氢 氧化镁彻底沉降后，将上清液抽至蒸氨罐中进行下一批的蒸氨反 应，氢氧化镁沉降物用离心机过滤、洗涤，干燥；

(5)干燥后的氢氧化镁，在800～1000℃温度下轻烧1小时，经 压球后再在1800℃以上的高温下重烧3小时可得到高纯镁砂；

(6)蒸氨后的母液，经压滤机过滤除杂后排入盐田，采用盐田 法回收副产品氯化钙，或者直接蒸发、浓缩、结晶生产氯化钙。

本发明的优点及积极效果充分体现为：

(1)本发明以盐湖水氯镁石为原料，配制成高浓度的卤水与氨 反应，氨循环使用，故物流量小，设备产能高；

(2)本发明得到的氢氧化镁，其沉降、过滤及洗涤性能都非常 好，有利于杂质的去除与分离，氢氧化镁滤饼含水率低于15％。而 目前国内外其它方法得到的氢氧化镁滤饼含水率指标通常在30％ ～50％之间；

(3)本发明得到的氢氧化镁大呈大颗粒六方晶系结构，不再具 有胶体性质，因而不吸附硼，故原料无需用过碱法或离子交换树脂 法进行除硼预处理，简化了工艺。镁砂MgO含量达99.95％以上， 体积密度3.4g/cm3以上，基本上不含硼，质量优于同类产品；

(4)本发明得到的沉镁母液氯化铵浓度高达300g/L，易于用石 灰蒸氨法回收氨；

(5)本发明得到的蒸氨母液氯化钙浓度高达40％～50％，易于 用盐田法或直接蒸发、浓缩、结晶法回收氯化钙；

(6)本发明沉镁过程中游离氨浓度低，只有1.5～2mol/L，且 在石灰蒸氨时与氯化铵一并回收，生产过程无环境污染；

(7)本发明镁提取率高达90％以上，用廉价的石灰回收沉镁母 液中的氯化铵，氨循环使用，同时副产氯化钙，因而生产成本低， 综合效益好。

**附图说明：**

图1：本发明以盐湖水氯镁石为原料制取高纯镁砂的工艺流程 示意图。

图1描述了本发明以盐湖水氯镁石为原料制取高纯镁砂的工 艺操作如下：(1)将水氯镁石按计量加入到去离子水中，在温度为 0～30℃条件下搅拌溶解，用压滤机或真空过滤设备过滤，得到含 MgCl2400～450g/L的高浓度卤水，不需要用其他的方法除硼。

(2)在沉镁罐中加入体积量为卤水体积二分之一的反应底液， 该底液由6～10％的氢氧化镁晶种与去离子水混合而成；

(3)在蒸氨罐中加入计量的石灰和氯化铵母液，通蒸汽加热， 将产生的氨通入到沉镁罐中，同时慢慢加入计量的卤水，边加边搅 拌，控制反应温度为50～85℃，当反应体系中游离氨浓度达到1.5 ～2mol/L时，沉镁反应结束；

(4)沉镁反应结束后，静置，通冷却水冷却至30℃左右，待氢 氧化镁彻底沉降后，将上清液抽至蒸氨罐中进行下一批的蒸氨反 应，氢氧化镁沉降物用离心机过滤、洗涤，干燥；

(5)干燥后的氢氧化镁，在800～1000℃温度下轻烧1小时，经 压球后再在1800℃以上的高温下重烧3小时得到高纯镁砂；

(6)蒸氨后的母液，经压滤机过滤除杂后排入盐田，采用盐田 法回收副产品氯化钙，或者直接蒸发、浓缩、结晶生产氯化钙。