**权利要求书**

1.一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。

2.根据权利要求1所述的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，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。

3.根据权利要求1所述的以盐湖水氯镁石为原料制取高纯镁 砂的方法特征以及权利要求2中所述的实施操作步骤，具体实施方 式为：

①配制高浓度卤水

在溶解罐中加入900Kg的水氯镁石和400Kg的去离子水，室 温下搅拌溶解，用压滤机或真空过滤设备过滤，不需要用其它特殊 的方法除硼，得到MgCl2浓度约450g/L的卤水1000L；

②配制反应底液

在容积为2000L的沉镁罐中，先加入500L去离子水，然后加 入40Kg的氢氧化镁作晶种，构成反应底液；

③沉镁反应

在容积为3000L的蒸氨罐中加入1500L氯化铵母液、380Kg  石灰，通蒸汽加热，将反应产生的氨通入沉美罐中。同时，在搅拌 下漫漫加入已准备好的1000L卤水到沉美罐中进行沉镁反应，控 制温度为70～80℃；

④氢氧化镁的沉降、过滤与洗涤

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，经洗涤后的氢氧化镁滤饼含水率低 于15％；

⑤氢氧化镁的煅烧

氢氧化镁干燥后，在800～900℃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，其MgO含 量大于99.95％；体积密度大于3.4g/cm3；

⑥回收副产品氯化钙

蒸氨后的母液，经压滤机过滤除杂后采用盐田法或者直接蒸 发、浓缩、结晶法生产副产品氯化钙。