



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111170334 A  
(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010016091.3

(22)申请日 2020.01.08

(71)申请人 苏州慧伯凯化工有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区横塘宝  
带西路1099号2幢605A室(汇金创业中  
心)

(72)发明人 邵志一

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限  
公司 32331

代理人 刘颖棋

(51)Int.Cl.

C01D 1/22(2006.01)

C01C 1/16(2006.01)

C05C 3/00(2006.01)

C01F 11/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种关于火碱的制备方法和应用

(57)摘要

本发明公开的属于氢氧化钠制备技术领域，具体为一种关于火碱的制备方法和应用，该关于火碱的制备方法和应用的步骤如下：S1：原料称量；S2：原料溶解，将精制食盐溶解在蒸馏水中，制备饱和食盐水，当底部析出食盐结晶时，加入碳酸氢氨制备新鲜碳酸氢钠，将碳酸氢钠滤出，然后将生石灰加入水中，生成新鲜的氢氧化钙；S3：原料静置；S4：液体分离；本发明通过采用氢氧化钙和碳酸氢钠进行混合产生氢氧化钠，在保证了对氢氧化钠的生产制备的同时，将附属产品，氯化铵可用于化肥生产和碳酸钙进行人工石料制备，在保证原料的新鲜防变质时，从而提高了对氢氧化钠的制备浓度和纯度，避免了其他的溶液残杂在其中，保证制备效果。



1. 一种关于火碱的制备方法和应用,其特征在于:该关于火碱的制备方法和应用的步骤如下:

S1:原料称量:该原料组成成分按照质量比重分别为,精制食盐50-80份,碳酸氢氨50-80份,生石灰30-50份,抗结剂30-50份,蒸馏水若干;

S2:原料溶解:将精制食盐溶解在蒸馏水中,制备饱和食盐水,静置1-2h后,当底部析出食盐结晶时,加入碳酸氢氨制备新鲜碳酸氢钠,将碳酸氢钠滤出,然后将生石灰加入水中,等待2-3h,生成新鲜的氢氧化钙,将碳酸氢钠和氢氧化钙混合,得到混合液;

S3:原料静置:将步骤S2中的混合液等待静置2-4h后,同时导入一定量的二氧化碳,完成固液分离;

S4:液体分离:将氢氧化钠溶液与碳酸钙之间进行分离,并加入一定的蒸馏水,降低氢氧化钠溶液的浓度,便于进行保存。

2. 根据权利要求1所述的一种关于火碱的制备方法和应用,其特征在于:所述步骤S2中通过水流直接冲刷带动碳酸氢钠和氢氧化钙混合。

3. 根据权利要求1所述的一种关于火碱的制备方法和应用,其特征在于:所述步骤S2中的碳酸氢氨直接与氢氧化钙混合或者通入氨气进行保存,防止变质。

4. 根据权利要求1所述的一种关于火碱的制备方法和应用,其特征在于:所述步骤S3中混合液静置在漏斗状容器中,所述漏斗状容器的外壁上侧开设有集液管。

5. 根据权利要求5所述的一种关于火碱的制备方法和应用,其特征在于:所述步骤S3中的固液分离为氢氧化钠通过水位的不断上升,从上侧的集液管进行收集,碳酸钙保留沉淀在底部,通过水流冲洗完成对碳酸钙的收集。

6. 根据权利要求1所述的一种关于火碱的制备方法和应用,其特征在于:所述步骤S2中氢氧化钙为浆化的氢氧化钙溶液,生成时间低于10-30min。

## 一种关于火碱的制备方法和应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及氢氧化钠制备技术领域,具体为一种关于火碱的制备方法和应用。

### 背景技术

[0002] 氢氧化钠被称为苛碱、火碱,常温下是一种白色晶体,该品有强烈刺ji和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔,皮肤和眼与氢氧化钠直接接触会引起灼伤,误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。在生产生活中应用广泛,氢氧化钠的生产主要分为实验室制作方法和工业制作法。在工业制作法中,常采用电解饱和食盐水的方法进行制备,但是存在生成物中包含氯气和氢气,导致氢氧化钠生产过程中容易出现安全隐患,所以需要一些可降低生产安全隐患的制备方法。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种关于火碱的制备方法和应用,以解决上述背景技术中提出的如何降低在生产过程中产生的安全隐患的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种关于火碱的制备方法和应用,该关于火碱的制备方法和应用的步骤如下:

[0005] S1:原料称量:该原料组成成分按照质量比重分别为,精制食盐50-80份,碳酸氢氨50-80份,生石灰30-50份,抗结剂30-50份,蒸馏水若干;

[0006] S2:原料溶解:将精制食盐溶解在蒸馏水中,制备饱和食盐水,静置1-2h后,当底部析出食盐结晶时,加入碳酸氢氨制备新鲜碳酸氢钠,将碳酸氢钠滤出,然后将生石灰加入水中,等待2-3h,生成新鲜的氢氧化钙,将碳酸氢钠和氢氧化钙混合,得到混合液;

[0007] S3:原料静置:将步骤S2中的混合液等待静置2-4h后,同时导入一定量的二氧化碳,完成固液分离;

[0008] S4:液体分离:将氢氧化钠溶液与碳酸钙之间进行分离,并加入一定的蒸馏水,降低氢氧化钠溶液的浓度,便于进行保存。

[0009] 优选的,所述步骤S2中通过水流直接冲刷带动碳酸氢钠和氢氧化钙混合。

[0010] 优选的,所述步骤S2中的碳酸氢氨直接与氢氧化钙混合或者通入氨气进行保存,防止变质。

[0011] 优选的,所述步骤S3中混合液静置在漏斗状容器中,所述漏斗状容器的外壁上侧开设有集液管。

[0012] 优选的,所述步骤S3中的固液分离为氢氧化钠通过水位的不断上升,从上侧的集液管进行收集,碳酸钙保留沉淀在底部,通过水流冲洗完成对碳酸钙的收集。

[0013] 优选的,所述步骤S2中氢氧化钙为浆化的氢氧化钙溶液,生成时间低于10-30min。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过采用氢氧化钙和碳酸氢钠进行混合产生氢氧化钠,在保证了对氢氧化钠的生产制备的同时,将附属产品,氯化铵可用于化肥生产和碳酸钙进行人工石料制备,在保证了对原料的新鲜防变质时,从而提高了对氢氧

化钠的制备浓度和纯度,避免了其他的溶液残杂在其中,保证制备效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明工艺流程图。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种关于火碱的制备方法和应用,该关于火碱的制备方法和应用的步骤如下:

[0020] S1:原料称量:该原料组成成分按照质量比重分别为,精制食盐50-80份,碳酸氢氨50-80份,生石灰30-50份,抗结剂30-50份,蒸馏水若干;

[0021] S2:原料溶解:将精制食盐溶解在蒸馏水中,制备饱和食盐水,静置1-2h后,当底部析出食盐结晶时,加入碳酸氢氨制备新鲜碳酸氢钠,将碳酸氢钠滤出,然后将生石灰加入水中,等待2-3h,生成新鲜的氢氧化钙,氢氧化钙为浆化的氢氧化钙溶液,生成时间低于10-30min,碳酸氢氨直接与氢氧化钙混合或者通入氨气进行保存,防止变质,通过水流直接冲刷带动碳酸氢钠和氢氧化钙混合,将碳酸氢钠和氢氧化钙混合,得到混合液;

[0022] S3:原料静置:将步骤S2中的混合液等待静置2-4h后,混合液静置在漏斗状容器中,所述漏斗状容器的外壁上侧开设有集液管,氢氧化钠通过水位的不断上升,从上侧的集液管进行收集,碳酸钙保留沉淀在底部,通过水流冲洗完成对碳酸钙的收集,同时导入一定量的二氧化碳,完成固液分离;

[0023] S4:液体分离:将氢氧化钠溶液与碳酸钙之间进行分离,并加入一定的蒸馏水,降低氢氧化钠溶液的浓度,便于进行保存。

[0024] 实施例一

[0025] 一种关于火碱的制备方法和应用,该关于火碱的制备方法和应用的步骤如下:

[0026] S1:原料称量:该原料组成成分按照质量比重分别为,精制食盐50份,碳酸氢氨50份,生石灰30份,抗结剂30份,蒸馏水若干;

[0027] S2:原料溶解:将精制食盐溶解在蒸馏水中,制备饱和食盐水,静置1-2h后,当底部析出食盐结晶时,加入碳酸氢氨制备新鲜碳酸氢钠,将碳酸氢钠滤出,然后将生石灰加入水中,等待2h,生成新鲜的氢氧化钙,氢氧化钙为浆化的氢氧化钙溶液,生成时间低于10min,碳酸氢氨直接与氢氧化钙混合或者通入氨气进行保存,防止变质,通过水流直接冲刷带动碳酸氢钠和氢氧化钙混合,将碳酸氢钠和氢氧化钙混合,得到混合液;

[0028] S3:原料静置:将步骤S2中的混合液等待静置2h后,混合液静置在漏斗状容器中,所述漏斗状容器的外壁上侧开设有集液管,氢氧化钠通过水位的不断上升,从上侧的集液管进行收集,碳酸钙保留沉淀在底部,通过水流冲洗完成对碳酸钙的收集,同时导入一定量的二氧化碳,完成固液分离;

[0029] S4:液体分离:将氢氧化钠溶液与碳酸钙之间进行分离,并加入一定的蒸馏水,降低氢氧化钠溶液的浓度,便于进行保存。

### [0030] 实施例二

[0031] 一种关于火碱的制备方法和应用,该关于火碱的制备方法和应用的步骤如下:

[0032] S1:原料称量:该原料组成成分按照质量比重分别为,精制食盐65份,碳酸氢氨60份,生石灰45份,抗结剂40份,蒸馏水若干;

[0033] S2:原料溶解:将精制食盐溶解在蒸馏水中,制备饱和食盐水,静置1h后,当底部析出食盐结晶时,加入碳酸氢氨制备新鲜碳酸氢钠,将碳酸氢钠滤出,然后将生石灰加入水中,等待2.5h,生成新鲜的氢氧化钙,氢氧化钙为浆化的氢氧化钙溶液,生成时间低于10min,碳酸氢氨直接与氢氧化钙混合或者通入氨气进行保存,防止变质,通过水流直接冲刷带动碳酸氢钠和氢氧化钙混合,将碳酸氢钠和氢氧化钙混合,得到混合液;

[0034] S3:原料静置:将步骤S2中的混合液等待静置3h后,混合液静置在漏斗状容器中,所述漏斗状容器的外壁上侧开设有集液管,氢氧化钠通过水位的不断上升,从上侧的集液管进行收集,碳酸钙保留沉淀在底部,通过水流冲洗完成对碳酸钙的收集,同时导入一定量的二氧化碳,完成固液分离;

[0035] S4:液体分离:将氢氧化钠溶液与碳酸钙之间进行分离,并加入一定的蒸馏水,降低氢氧化钠溶液的浓度,便于进行保存。

### [0036] 实施例三

[0037] 一种关于火碱的制备方法和应用,该关于火碱的制备方法和应用的步骤如下:

[0038] S1:原料称量:该原料组成成分按照质量比重分别为,精制食盐80份,碳酸氢氨80份,生石灰50份,抗结剂50份,蒸馏水若干;

[0039] S2:原料溶解:将精制食盐溶解在蒸馏水中,制备饱和食盐水,静置2h后,当底部析出食盐结晶时,加入碳酸氢氨制备新鲜碳酸氢钠,将碳酸氢钠滤出,然后将生石灰加入水中,等待3h,生成新鲜的氢氧化钙,氢氧化钙为浆化的氢氧化钙溶液,生成时间低于30min,碳酸氢氨直接与氢氧化钙混合或者通入氨气进行保存,防止变质,通过水流直接冲刷带动碳酸氢钠和氢氧化钙混合,将碳酸氢钠和氢氧化钙混合,得到混合液;

[0040] S3:原料静置:将步骤S2中的混合液等待静置4h后,混合液静置在漏斗状容器中,所述漏斗状容器的外壁上侧开设有集液管,氢氧化钠通过水位的不断上升,从上侧的集液管进行收集,碳酸钙保留沉淀在底部,通过水流冲洗完成对碳酸钙的收集,同时导入一定量的二氧化碳,完成固液分离;

[0041] S4:液体分离:将氢氧化钠溶液与碳酸钙之间进行分离,并加入一定的蒸馏水,降低氢氧化钠溶液的浓度,便于进行保存。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

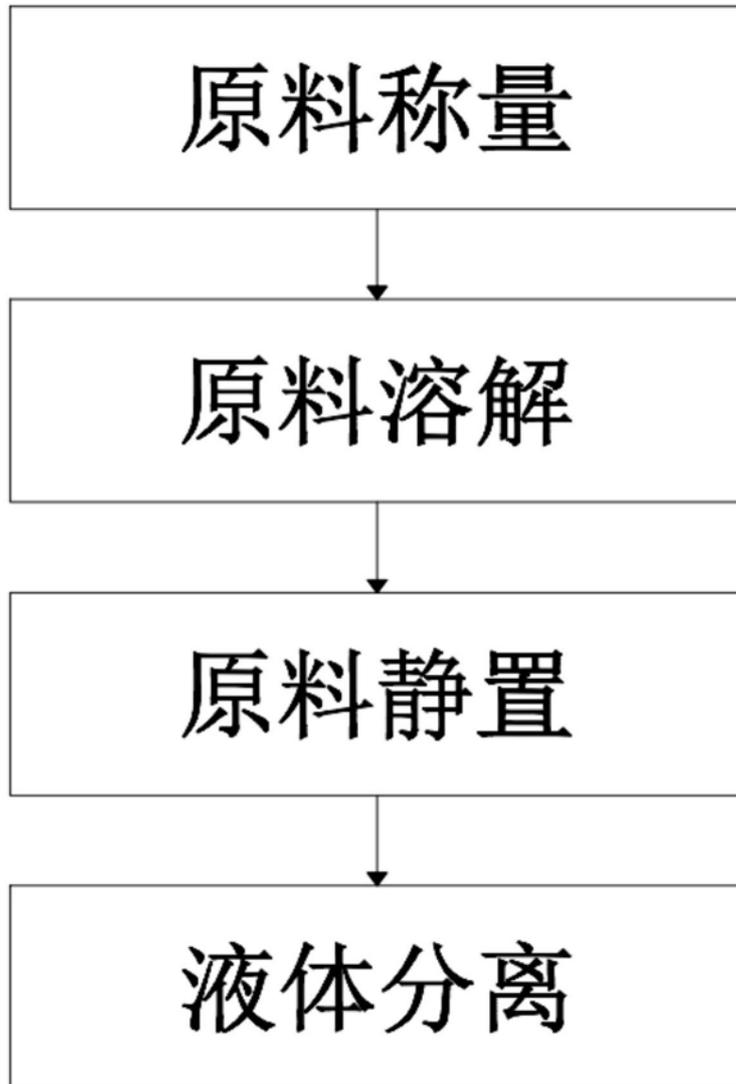


图1