

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61K 31/191

A61P 7/06

A61P 3/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03113320.7

[43] 公开日 2005 年 7 月 13 日

[11] 公开号 CN 1636557A

[22] 申请日 2003.4.24 [21] 申请号 03113320.7

[71] 申请人 李恕勤

地址 232038 安徽省淮南市淮化生活区化建
村 13 号楼 3-1 号

[72] 发明人 李恕勤

[74] 专利代理机构 合肥华信专利商标事务所

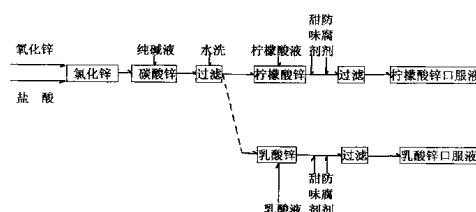
代理人 陈其霞

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、
乳酸亚铁口服液的简便生产工艺

[57] 摘要

本发明涉及一种柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺，其特征在于直接用有机酸与碳酸锌或碳酸铁进行化学反应，在加入防止亚铁离子氧化的二氧化碳气体保护下制得。本发明不仅可生产出易被人体吸收且无副作用，又价格低廉的补锌、补铁口服液，而且该工艺生产出的口服液药品保存期的稳定性好且纯度高。



ISSN 1008-4274

1、一种柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺，其特征在于直接用有机酸与碳酸锌或碳酸铁进行化学反应，在加入防止亚铁离子氧化的二氧化碳气体保护下制得。

2、根据权利要求1所述的柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺，其特征在于所述的有机酸为柠檬酸、乳酸。

3、根据权利要求1所述的柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺，其特征在于采用氧化锌作为原料，使其与盐酸或硫酸进行化学反应生成氯化锌或硫酸锌后与碳酸钠进行化学置换反应制得碳酸锌。

4、根据权利要求1所述的柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺，其特征在于采用硫酸亚铁作原料，使其与碳酸钠进行化学置换反应制得碳酸铁。

5、根据权利要求1所述的柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺，其特征在于化学反应或置换反应的温度为50~75℃，终止反应时的PH值为6~10。

柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺

技术领域

本发明涉及一种口服液的生产工艺，确切地说是一种柠檬酸锌、乳酸锌、柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液的简便生产工艺。

背景技术

铁是人体内制造血红蛋白的重要原料，血红蛋白是红细胞内主要功能物质，担负着身体内氧的运输代谢功能，所以铁质的缺乏将影响到人的行为表现及机体的免疫功能。据调查，我国儿童缺铁性贫血发病率较高。锌是人体不可缺少的微量元素，锌直接影响到儿童的智力发育，因此儿童发育或长期补锌尤为重要。长期以来，常用补铁药为硫酸亚铁，生物利用率低，且有副作用。由于亚铁不稳定，极易被氧化，生产和保存困难，因此生产工艺复杂，成本高。常用的补锌口服药为葡萄糖酸锌，因为它是固体，儿童和婴儿给药较困难，吸收效率差。

发明内容

本发明的目的是给人们提供一种可生产出易被人体吸收且无副作用，又价格低廉的补锌、补铁口服液的简便生产工艺。

本发明的特征在于直接用有机酸与碳酸锌或碳酸铁进行化学反应，在加入防止亚铁离子氧化的二氧化碳气体保护下制得。

所述的有机酸为柠檬酸、乳酸。

另外，采用氧化锌作为原料，使其与盐酸或硫酸进行化学反应生成氯化锌或硫酸锌后与碳酸钠进行化学置换反应制得碳酸锌。采用硫酸亚铁作原料，使其与碳酸钠进行化学置换反应制得碳酸铁。化学反应的温度为 50~75℃，终止反应时的 PH 值为 6~10。

本发明的效果：

本发明在同一套生产装置中可生产出有机酸锌、有机酸铁，即柠檬酸锌、乳

酸锌、柠檬酸亚铁和乳酸亚铁四种易被人们吸收，且无副作用，又价格低廉的补锌、补铁口服液。由乳酸、柠檬酸制备的药剂抗氧化性能好。又因在二氧化碳气体保护下制得的上述口服液，因此保证了口服液的纯度。

附图说明

图 1 为柠檬酸锌、乳酸锌口服液生产流程图。

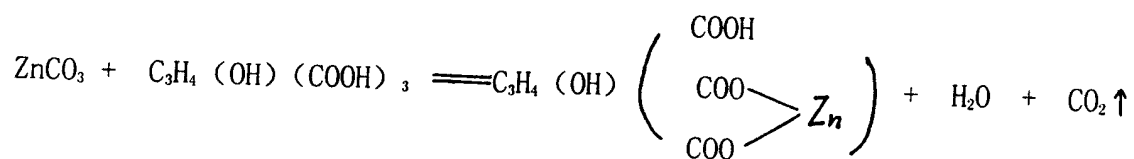
图 2 为柠檬酸亚铁、乳酸亚铁口服液生产流程图。

具体实施方式

实施例 1:

参见图 1，采用 1.2 公斤氧化锌作原料，加水 2 公斤，加浓度为 30%的盐酸或硫酸 3 公斤，经化学反应生成氯化锌或硫酸锌，使其充分溶于水溶液中，再加入浓度为 10%的碳酸钠溶液 20 公斤，经化学置换反应生成碳酸锌沉淀物，使溶液最终 PH 值为 8。滤取沉淀物，用精细过滤后的水洗涤两次后将其置入装有由 3 公斤固体食用柠檬酸溶于 27 公斤蒸馏水中稀释成浓度为 10%的柠檬酸水溶液的反应釜中，在常温下经充分搅拌生成柠檬酸锌溶液，然后加入 950 公斤蒸馏水，再加入甜味剂、防腐剂便可得每 10 毫升含锌 10 毫克的柠檬酸锌的口服液，最后经检测合格后装入 5~600 毫升容量的瓶内，瓶口盖上再加扣装一小量筒，包装后即可出售。

柠檬酸锌生成化学反应式:

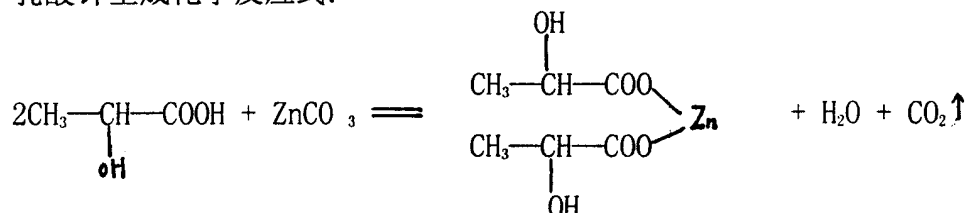


实施例 2:

参见图 1，采用 1.2 公斤氧化锌作原料，加水 2 公斤，加浓度为 30%的盐酸或硫酸 3 公斤，经化学反应生成氯化锌或硫酸锌，使其充分溶于水溶液中，再加入浓度为 10%的碳酸钠溶液 20 公斤，经化学置换反应生成碳酸锌沉淀物，使溶液最终 PH 值为 8。滤取沉淀物，用精细过滤后的水洗涤两次后将其置入装有由 3

公斤乳酸溶于 18 公斤蒸馏水中稀释成浓度为 10%的乳酸水溶液的反应釜中，在常温下经充分搅拌生成乳酸锌溶液，然后加入 950 公斤蒸馏水，再加入甜味剂、防腐剂便可得每 10 毫升含锌 10 毫克的乳酸锌的口服液，最后经检测合格后装入 5~600 毫升容量的瓶内，瓶口盖上再加扣装一小量筒，包装后即可出售。

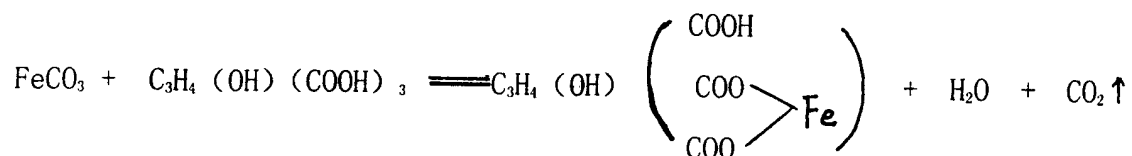
乳酸锌生成化学反应式：



实施例 3：

参见图 2，采用通过过滤或重结晶方法提纯后的 7.5 公斤硫酸亚铁为原料，加入经精细过滤后的水 100 公斤，充分搅拌，使硫酸亚铁充分溶解，再将其压滤至一密闭的反应釜中，反应釜上部用二氧化碳气保护。另取食用碳酸钠配成的浓度为 10%的碳酸钠溶液 5 公斤加入反应釜中，经搅拌生成碳酸铁沉淀物。使溶液 PH 为 10。在放有由 8 公斤固体食用柠檬酸加 72 公斤蒸馏水稀释成浓度为 10%柠檬酸溶液反应釜中加入上述压滤后的碳酸铁沉淀物，使温度渐升至 50℃，搅拌 20 分钟，当溶液 PH 值为 6 时，停止搅拌制成柠檬酸亚铁溶液。然后加入 170 公斤蒸馏水，再加入甜味剂、防腐剂便可得每 10 毫升含铁 60 毫克的柠檬酸亚铁的口服液，最后经检测合格后装入 5~600 毫升容量的瓶内，瓶口盖上再加扣装一小量筒，包装后即可出售。

柠檬酸亚铁生成化学反应式：

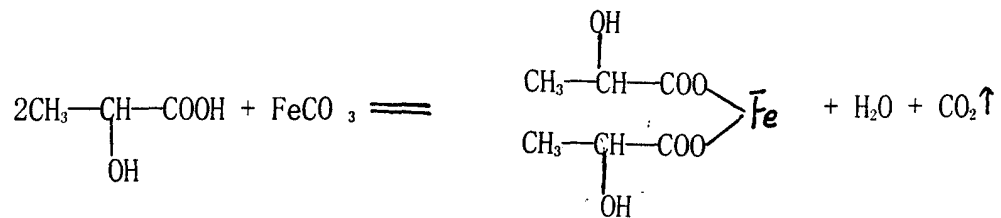


实施例 4：

参见图 2，采用通过过滤或重结晶方法提纯后的 7.5 公斤硫酸亚铁为原料，加入经精细过滤后的水 100 公斤，充分搅拌，使硫酸亚铁充分溶解，再将其压滤

至一密闭的反应釜中，反应釜上部用二氧化碳气保护。另取食用碳酸钠配成的浓度为 10% 的碳酸钠溶液 5 公斤加入反应釜中，经搅拌生成碳酸铁沉淀物。使溶液 PH 为 10。在放有由 6 公斤乳酸加 54 公斤蒸馏水稀释成浓度为 10% 柠檬酸溶液反应釜中加入上述压滤后的碳酸铁沉淀物，使温度渐升至 75℃，搅拌 20 分钟，当溶液 PH 值为 6 时，停止搅拌制成柠檬酸亚铁溶液。然后加入 180 公斤蒸馏水，再加入甜味剂、防腐剂便可得每 10 毫升含铁 60 毫克的柠檬酸亚铁口服液。最后经检测合格后装入 5~600 毫升容量的瓶内，瓶口盖上再加扣装一小量筒，包装后即可出售。

乳酸亚铁生成化学反应式：



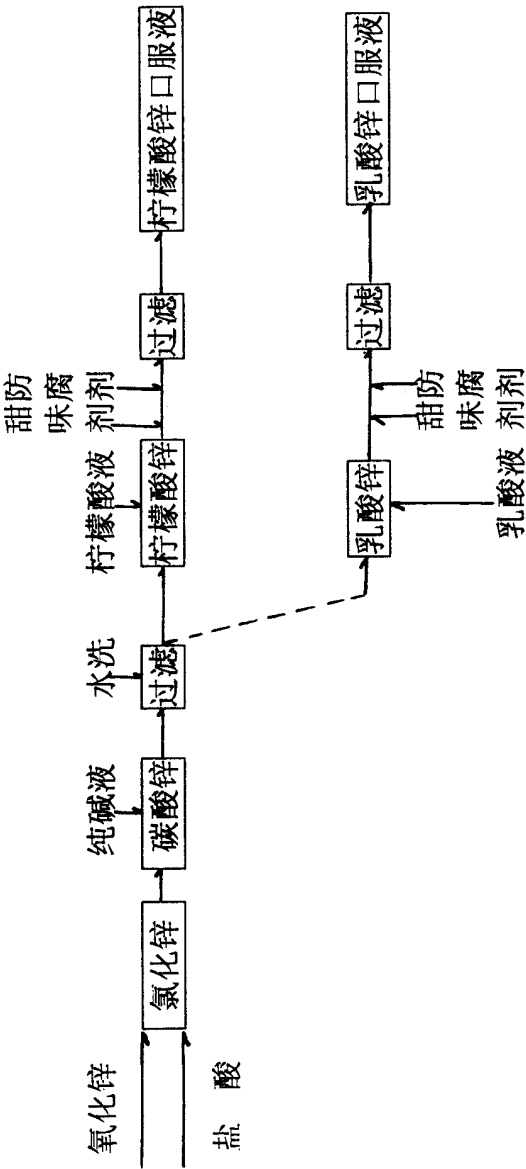


图 1

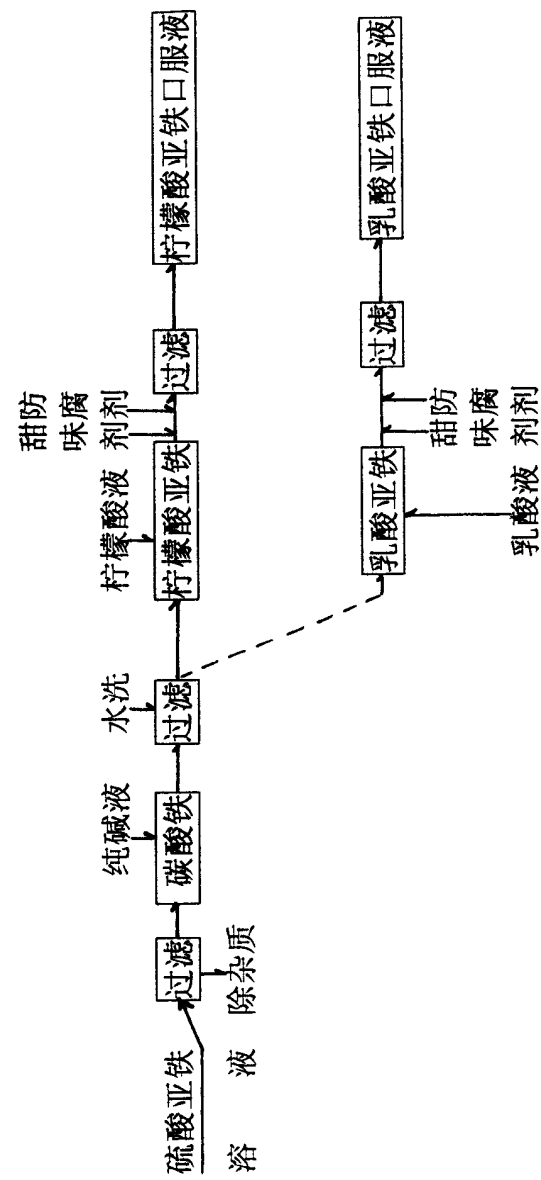


图 2