



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103976303 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201410203942. X

(22) 申请日 2014. 05. 15

(71) 申请人 西华大学

地址 610039 四川省成都市郫县红光镇学府街 81 号

(72) 发明人 林洪斌 车振明 单小平 邢亚阁  
刘平 孙伟峰 尹燕

(74) 专利代理机构 四川君士达律师事务所  
51216

代理人 苟忠义

(51) Int. Cl.

A23L 1/212(2006. 01)

A23L 1/164(2006. 01)

A23L 1/09(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种低温冷冻壳聚糖瞬间覆膜护色技术制备柠檬甜脆片的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种低温冷冻壳聚糖瞬间覆膜护色技术制备柠檬甜脆片的方法,涉及果蔬精深加工领域。本发明是将柠檬鲜果消毒灭菌,切片,覆膜护色,冷冻干燥,真空冲氮装袋。本发明成本较低,产品品质高,营养损失少,产品色泽基本与柠檬鲜果片色泽一致,基本掩盖了柠檬片的酸、苦味,消费者接受程度高。

1. 一种低温冷冻壳聚糖瞬间覆膜护色技术制备柠檬甜脆片的方法,其特征是,其步骤如下:

(1) 用浓度为 80 ppm-120 ppm 的次氯酸钠溶液作为消毒液,取柠檬鲜果完全浸没于消毒液中 2-3 min,再用无菌水清洗柠檬鲜果 3-5 次;

(2) 在无菌条件下将清洗后的柠檬鲜果切成 2-3 mm 的薄片;

(3) 将(2)中的柠檬片在零下 60-70℃处理 4-6 h;然后立刻将柠檬片浸入处理液中,处理 3-5s;处理液中含有阿斯巴甜、木糖醇、麦芽糖醇、壳聚糖和护色剂,其中,护色剂组成包括水、氯化钙、柠檬酸、L-半胱氨酸和茶多酚,其质量比为 9670:100:195:30:5,阿斯巴甜是护色剂质量的 0.1%-0.2%,木糖醇是护色剂质量的 1%-3%,麦芽糖醇是护色剂质量的 3%-5%,壳聚糖是护色剂质量的 1%-2%;

(4) 将(3)中处理后的柠檬片放入零下 60-70℃下冷冻 0.5-1 h;之后迅速将其放入冷冻干燥机中干燥,冻干压力 80-150 Pa,加热板温度 40-60℃,冻干时间 8-12 h;最后将柠檬片进行真空充氮装袋,制得柠檬甜脆片。

## 一种低温冷冻壳聚糖瞬间覆膜护色技术制备柠檬甜脆片的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及果蔬精深加工领域,尤其涉及的是一种低温冷冻壳聚糖瞬间覆膜护色技术制备柠檬甜脆片的方法。

### 背景技术

[0002] 柠檬具有丰富的营养价值和宝贵的药用价值。它富含维生素 C、钙、磷、铁、维生素 B<sub>1</sub>、维生素 B<sub>2</sub> 等营养素,同时还含有烟酸奎宁酸、柠檬素、芦丁、柠檬酸、苹果酸、橙皮苷、柚皮苷、香豆精等活性物质。可用于治疗坏血病,能增强血管弹性和韧性,利尿并缓解风湿和肠道疾病,可预防和治疗高血压和心肌梗塞,同时其还具有抗菌消炎的作用。

[0003] 虽然其具有宝贵的应用价值,但目前柠檬系列产品的精深加工水平还不高,柠檬干片在加工过程中往往会出现褐变、味酸苦、感官质量差、营养损失严重等问题。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中柠檬干片生产加工中存在的问题,提供了一种低温冷冻壳聚糖瞬间覆膜护色技术制备柠檬甜脆片的方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种低温冷冻壳聚糖瞬间覆膜护色技术制备柠檬甜脆片的方法,其步骤如下:

(1) 用浓度为 80 ppm-120 ppm 的次氯酸钠溶液作为消毒液,取柠檬鲜果完全浸没于消毒液中 2-3 min,再用无菌水清洗柠檬鲜果 3-5 次;

(2) 在无菌条件下将清洗后的柠檬鲜果切成 2-3 mm 的薄片;

(3) 将(2)中的柠檬片在零下 60-70℃处理 4-6 h;然后立刻将柠檬片浸入处理液中,处理 3-5s;处理液中含有阿斯巴甜、木糖醇、麦芽糖醇、壳聚糖和护色剂,其中,护色剂组成包括水、氯化钙、柠檬酸、L-半胱氨酸和茶多酚,其质量比为 9670:100:195:30:5,阿斯巴甜是护色剂质量的 0.1%-0.2%,木糖醇是护色剂质量的 1%-3%,麦芽糖醇是护色剂质量的 3%-5%,壳聚糖是护色剂质量的 1%-2%;

(4) 将(3)中处理后的柠檬片放入零下 60-70℃下冷冻 0.5-1 h;之后迅速将其放入冷冻干燥机中干燥,冻干压力 80-150 Pa,加热板温度 40-60℃,冻干时间 8-12 h;最后将柠檬片进行真空充氮装袋,制得柠檬甜脆片。

[0006] 本发明成本较低,产品品质高,营养损失少,产品色泽基本与柠檬鲜果片色泽一致,基本掩盖了柠檬片的酸、苦味,消费者接受程度高。

### 具体实施方式

[0007] 以下结合具体实施例,对本发明进行详细说明。

### 实施例

[0008] 用分析天平准确称取 0.1 g 的次氯酸钠,溶于 1000 ml 蒸馏水中制成消毒液;取 400 g 约三个柠檬鲜果完全浸没于消毒液中 3 min;取出已消毒后柠檬鲜果用无菌水清洗 3 次;用已灭菌后的水果刀及案板在无菌室中将柠檬鲜果切成 3 mm 的薄片;放入零下 60℃ 的超低温冰箱冷冻 4 h;在冷冻时间间隙进行处理液配制:用量筒量取 967 ml 的无菌水于烧杯中,再加入 10 g 氯化钙,19.5 g 柠檬酸,3 g 的 L-半胱氨酸及 0.5 g 的茶多酚混匀,再加入 15 g 的壳聚糖搅拌使其完全溶解,之后加入 1.2 g 阿斯巴甜,木糖醇 10 g,麦芽糖醇 30 g;将冷冻 4 h 后的柠檬片用镊子夹取放入处理液中浸泡 5 s 迅速取出,放回零下 60℃ 的超低温冰箱继续冷冻 1 h;将柠檬片迅速放入冷冻干燥机,真空度保持 100 pa,加热板温度 50℃,冻干 12 h 后取出柠檬片;将柠檬片进行真空充氮装袋,制得柠檬甜脆片。

[0009] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。