



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102726501 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210189335. 3

(22) 申请日 2012. 06. 11

(71) 申请人 佛山市高明区德福隆生物科技有限
公司

地址 528500 广东省佛山市高明区更合镇长
岗路 15 号 (车间 1)

(72) 发明人 李勋玲

(51) Int. Cl.

A22C 13/00 (2006. 01)

A23L 1/312 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺,包括的步骤有:胶原蛋白制备工艺,其工艺过程包含动物皮分选、消毒、洗涤、人工切皮、粉料、搅拌、酸化、酶解、二次洗涤、脱纤处理;添加胶原蛋白分子填充物、肠衣成型。本发明提供的人造胶原蛋白肠衣的制作工艺用于实践,可生产出安全,卫生,透气性好,厚薄均匀,受热收缩不明显的人造胶原蛋白肠衣。

1. 一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺,其特征在於,包括如下步骤:

(1) 动物皮分选,把用于制备胶原蛋白肠衣所储备的动物皮进行分类,在分类过程中把已污染的部分独立分开,把未发现污染的动物皮放入到消毒池;

(2) 消毒,在消毒池内消毒处理,所述消毒池内设置含量占总溶液体积 10%~15%的柠檬酸钠,消毒池内还设有一银电极和一铜电极,分别与直流电源相连,通电 2~3 小时,通过电解作用形成离子流,进行杀菌消毒;

(3) 洗涤,把已消毒的动物皮移出进行清水漂洗 3~4 小时;

(4) 人工切皮,剔除动物皮毛质层和皮质层;

(5) 粉料,先切块,后经粉料机进行破碎;

(6) 搅拌,搅拌是在转鼓中进行的;

(7) 酸化,所述的酸化是加入 7-10%乳酸溶液,并调节 PH 值在 3.5~4.5,调节温度在 22~25°;

(8) 酶解,所述的酶解是采用木瓜蛋白酶 2-6%进行酶解;

(9) 二次洗涤,在酸化和酶解后进行清水漂洗 8~12 小时;

(10) 脱纤处理,进行研磨,提取胶原纤维;

(11) 添加胶原蛋白分子填充物,把提取的胶原纤维添加甲基纤维素,经真空混揉制备充分搅拌揉和;

(12) 肠衣成型,将经真空混揉制备的胶原蛋白纤维经过液压过滤后,在 1~3° 的条件下储存 1~2 天,然后经挤出、充气、淋液、加温定型完成肠衣制备,所述的加温定型过程是辅以所述充气 and 淋液同时进行的,并控制温度在 60~70°。

2. 根据权力要求 1 所述的一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺,其特征在於,所述的酸化和酶解过程同时进行,所述的酸化和酶解过程所用时间 3-5 天。

一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺。

技术背景

[0002] 普通的胶原蛋白肠衣的生产方法,其主要工艺步骤主要包括对动物皮进行清洗、酸碱处理,使之得到均匀的胶原蛋白,然后加入添加剂、挤出成型、干燥、折缩或折叠、包装等,但按生产方法的分类,一般分为干法和湿法,目前采用干法生产的国家有美国、德国、波兰等,采用湿法的有英国、澳大利亚等。两种方法各有优点,但也分别存在不足之处。干法胶原蛋白在形成肠衣前控制含水率较低,为 90%左右,这种胶原原料粘度高,需要用化学物质和纤维素进行调整,生产所需设备庞天,结构复杂,做出的产品硬度较大,与天然肠衣拘性能有较大差别,不适宜制作东方人喜爱的广式腊肠,重点是在生产胶原蛋白肠衣过程中肠衣易受热收缩胀破;湿法生产要求在形成肠衣前胶原含水率在 95%以上,粘度较小,胶原处理过程容易,但强度较低,产品质量不容易稳定,后期定型处理时方法及设备都较复杂,耗时长,尤其是添加固化剂和增塑剂造成的食用安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明针对上述缺陷,提供一种可生产出安全,卫生,透气性好,厚薄均匀,受热收缩不明显的人造胶原蛋白肠衣的制作工艺。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺,包括如下步骤:

[0006] (1) 动物皮分选,把用于制备胶原蛋白肠衣所储备的动物皮进行分类,在分类过程中把已污染的部分独立分开,把未发现污染的动物皮放入到消毒池;

[0007] (2) 消毒,在消毒池内消毒处理,所述消毒池内设置含量占总溶液体积 10%~15%的柠檬酸钠,消毒池内还设有一银电极和一铜电极,分别与直流电源相连,通电 2~3 小时,通过电解作用形成离子流,进行杀菌消毒;

[0008] (3) 洗涤,把已消毒的动物皮移出进行清水漂洗 3~4 小时;

[0009] (4) 人工切皮,剔除动物皮毛质层和皮质层;

[0010] (5) 粉料,先切块,后经粉料机进行破碎;

[0011] (6) 搅拌,搅拌是在转鼓中进行的;

[0012] (7) 酸化,所述的酸化是加入 7-10%乳酸溶液,并调节 PH 值在 3.5~4.5,调节温度在 22~25°;

[0013] (8) 酶解,所述的酶解是采用木瓜蛋白酶 2-6%进行酶解;

[0014] (9) 二次洗涤,在酸化和酶解后进行清水漂洗 8~12 小时;

[0015] (10) 脱纤处理,进行研磨,提取胶原纤维;

[0016] (11) 添加胶原蛋白分子填充物,把提取的胶原纤维添加甲基纤维素,经真空混揉制备充分搅拌揉和;

[0017] (12) 肠衣成型, 将经真空混揉制备的胶原蛋白纤维经过液压过滤后, 在 $1 \sim 3^{\circ}$ 的条件下储存 $1 \sim 2$ 天, 然后经挤出、充气、淋液、加温定型完成肠衣制备, 所述的加温定型过程是辅以所述充气 and 淋液同时进行的, 并控制温度在 $60 \sim 70^{\circ}$ 。

[0018] 所述的酸化和酶解过程同时进行, 所述的酸化和酶解过程所用时间 3-5 天。

[0019] 本发明进入实践中展现出以下优势:

[0020] 1、本发明选用羧甲基纤维素为填充物, 经真空混揉制备胶原蛋白纤维, 加强了肠衣的干湿强度和耐破强度, 解决了常规干法生产胶原蛋白肠衣易受热收缩胀破的避端和湿法添加固化剂和增塑剂的食用安全隐患, 提供一种安全, 卫生, 透气性好, 厚薄均匀, 受热收缩不明显, 口径一致, 大小尺寸皆宜的胶原蛋白肠衣。在香肠制作过程有良好的填充强度和耐压强度, 蒸煮时不会出现因过度的收缩而引起胀破现象。

[0021] 2、本发明以乳酸为介质, 采用木瓜蛋白酶增加氨基酸的活性实现胶原蛋白的提取达到 80% 以上。

[0022] 3、本发明的肠衣成型工艺采用将胶原蛋白纤维经过专用机械设备挤出, 充气, 加温定型制成管状肠衣, 采用了针孔状和环状叠加编织式旋转挤出喷头, 肠衣厚度和胶原温度精密保持, 高速成型, 使肠衣口径一致, 无缝, 壁薄柔软。

具体实施方式

[0023] 实施例 1, 一种人造胶原蛋白肠衣的制作工艺, 包括如下步骤:

[0024] (1) 动物皮分选, 把用于制备胶原蛋白肠衣所储备的动物皮进行分类, 在分类过程中把已污染的部分独立分开, 把未发现污染的动物皮放入到消毒池;

[0025] (2) 消毒, 在消毒池内消毒处理, 所述消毒池内设置含量占总溶液体积 $10\% \sim 15\%$ 的柠檬酸钠, 消毒池内还设有一银电极和一铜电极, 分别与直流电源相连, 通电 $2 \sim 3$ 小时, 通过电解作用形成离子流, 进行杀菌消毒;

[0026] (3) 洗涤, 把已消毒的动物皮移出进行清水漂洗 $3 \sim 4$ 小时;

[0027] (4) 人工切皮, 剔除动物皮毛质层和皮质层;

[0028] (5) 粉料, 先切块, 后经粉料机进行破碎;

[0029] (6) 搅拌, 搅拌是在转鼓中进行的;

[0030] (7) 酸化, 所述的酸化是加入 $7-10\%$ 乳酸溶液, 并调节 PH 值在 $3.5 \sim 4.5$, 调节温度在 $22 \sim 25^{\circ}$;

[0031] (8) 酶解, 所述的酶解是采用木瓜蛋白酶 $2-6\%$ 进行酶解;

[0032] (9) 二次洗涤, 在酸化和酶解后进行清水漂洗 $8 \sim 12$ 小时;

[0033] (10) 脱纤处理, 进行研磨, 提取胶原纤维;

[0034] (11) 添加胶原蛋白分子填充物, 把提取的胶原纤维添加甲基纤维素, 经真空混揉制备充分搅拌揉和;

[0035] (12) 肠衣成型, 将经真空混揉制备的胶原蛋白纤维经过液压过滤后, 在 $1 \sim 3^{\circ}$ 的条件下储存 $1 \sim 2$ 天, 然后经挤出、充气、淋液、加温定型完成肠衣制备, 所述的加温定型过程是辅以所述充气 and 淋液同时进行的, 并控制温度在 $60 \sim 70^{\circ}$ 。

[0036] 所述的酸化和酶解过程同时进行, 所述的酸化和酶解过程所用时间 3-5 天。

[0037] 结合上述技术方案, 我们可以通过改进装备对其工艺进一步完善;

[0038] 实施例 2, 在实施例 1 的基础上, 我们通过添加 PLC 控制系统, 可以实现自动化方式生产, 各个环节可控易管, 生产效率高, 成品率高。

[0039] 实施例 3, 在实施例 2 的基础上, 我们在完成上述工艺的装置末端添加熟化间, 可生产出可以食用的肠衣。

[0040] 实施例 4, 在实施例 3 的基础上, 添加套缩机和卷绕机, 增强了机械化程度, 使整个工艺更加完善。