



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101664112 B

(45) 授权公告日 2011.09.21

(21) 申请号 200910034886.0

(22) 申请日 2009.09.11

(73) 专利权人 无锡正大畜禽有限公司

地址 214112 江苏省无锡市无锡新区梅村群
兴路 51 号

(72) 发明人 周玲 叶锋先

(74) 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限公司 32215

代理人 沈根水

(51) Int. Cl.

A23K 1/17(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1090459 C, 2002.09.11, 权利要求书.

CN 1562347 A, 2005.01.12, 权利要求书.

WO 2008015203 A2, 2008.02.07, 权利要求
书.

佚名. 硫酸粘杆菌素. 《当代禽畜养殖
业》. 2002, (第 7 期), 29.

张蓓 等. 硫酸多粘菌素 E 脂质体的制备及含
量和包封率的测定. 《药物分析杂志》. 2005, (第
8 期), 920-922.

审查员 杨钟超

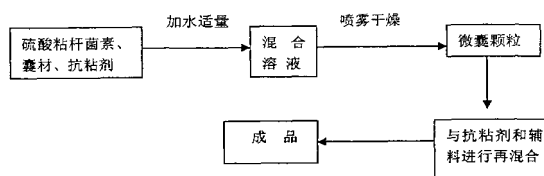
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法

(57) 摘要

本发明是一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法, 包括如下工艺步骤: 一、硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液的制备; 二、进行喷雾干燥; 三、加入适量的抗粘剂以及辅料进行混合。优点: 用高分子物质把硫酸粘杆菌素进行包裹, 使硫酸粘杆菌素与外界环境隔离, 既保护了粘杆菌素的有效效价, 在粘杆菌素与饲料进行混合时, 通过高分子膜的隔离也保护了饲料中维生素和碱性微量元素不与强酸性粘杆菌素发生反应。在进入肠道后高分子膜逐渐溶解, 粘杆菌素分子也逐步释放出来, 发挥药效。提高了硫酸粘杆菌素生物利用度, 药品作用时间延长, 减少用药次数, 降低养殖户用药成本, 提高经济效益。



1. 一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法,其特征是该方法包括如下工艺步骤:

一、囊心物与囊材混合溶液的制备:1) 先取硫酸粘杆菌素及羧丙基甲基纤维素和硬脂酸镁,分别过 60 目筛;2) 将硫酸粘杆菌素:羧丙基甲基纤维素:硬脂酸镁以重量比=(15-20):(10-13):(8-12) 混合均匀;3) 加占总重量 60%~67%的水,再混合均匀,制成硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液;

二、置喷雾设备内进行喷雾干燥:将上述混合溶液置喷雾设备内进行喷雾干燥,干燥后水分 6%;得到硫酸粘杆菌素微囊;

三、将占总重量 35%的硫酸粘杆菌素微囊,再加入占总重量 5%的硬脂酸镁以及占总重量 60%的辅料淀粉进行混合,得到最终的硫酸粘杆菌素微囊。

2. 根据权利要求 1 所述的一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法,其特征是所述的置喷雾设备内进行喷雾干燥,喷雾干燥工艺条件如下:供液速度:10ml·min⁻¹;进风温度:105℃;出风温度 70℃,雾化气流速 300L·h⁻¹。

3. 根据权利要求 1 所述的一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法,其特征是所述的干燥后得到硫酸粘杆菌素微囊,近似球形,微囊直径为 50~400 μm。

一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法。属于饲料和饲料添加剂技术领域。

背景技术：

[0002] 硫酸粘杆菌素又名硫酸粘菌素、克利斯汀 (Colistin)、多粘菌素 E (Polymyxin E)、抗敌素等, 白色或近白色粉末, 无臭、味苦有引湿性, 易溶于水, 微溶于甲醇、乙醇, 溶于丙酮、乙醚等, 水溶液呈强酸性。硫酸粘杆菌素由多粘杆菌产生, 对革兰氏阴性菌有较强的抗菌作用, 用于预防和治疗革兰氏阴性菌引起的肠道疾病, 用作饲料添加剂, 且有明显促生长作用。但硫酸粘杆菌素呈强酸性, 而饲料中存在不少碱性物质, 如维生素、微量元素等, 易与硫酸粘杆菌素发生反应, 使硫酸粘杆菌素效价下降, 生物利用率下降。另外反应产生的水分子会使饲料含水量提高, 饲料易发生变质, 贮存时间缩短。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于针对上述存在的缺陷, 提出一种改进的饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法, 用高分子物质把硫酸粘杆菌素进行包裹, 使硫酸粘杆菌素与外界环境隔离, 既保护了粘杆菌素的有效效价, 在粘杆菌素与饲料进行混合时, 通过高分子膜的隔离也保护了饲料中维生素和碱性微量元素不受损失。

[0004] 本发明的技术方案: 一种饲料用硫酸粘杆菌素微囊的生产方法, 其特征是该方法包括如下工艺步骤:

[0005] 一、囊心物与囊材混合溶液的制备: 1) 先取硫酸粘杆菌素及羧丙基甲基纤维素和硬脂酸镁, 分别过 60 目筛; 2) 将硫酸粘杆菌素: 羧丙基甲基纤维素: 硬脂酸镁以重量比 = (15-20): (10-13): (8-12) 混合均匀; 3) 加占总重量 60%~67% 的水, 再混合均匀, 制成硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液;

[0006] 二、置喷雾设备内进行喷雾干燥: 将上述混合溶液置喷雾设备内进行喷雾干燥, 喷雾干燥工艺条件如下: 供液速度: $10\text{ml} \cdot \text{min}^{-1}$; 进风温度: 105°C ; 出风温度 70°C , 雾化气流速 $300\text{L} \cdot \text{h}^{-1}$, 干燥后水分 6%; 得到近似球形的硫酸粘杆菌素微囊, 微囊直径为 $50 \sim 400 \mu\text{m}$;

[0007] 三、将占总重量 35% 的硫酸粘杆菌素微囊, 再加入占总重量 5% 的硬脂酸镁以及占总重量 60% 的辅料淀粉进行混合, 得到最终的硫酸粘杆菌素微囊。

[0008] 本发明的优点: 用高分子物质把硫酸粘杆菌素进行包裹, 使硫酸粘杆菌素与外界环境隔离, 既保护了粘杆菌素的有效效价, 在粘杆菌素与饲料进行混合时, 通过高分子膜的隔离也保护了饲料中维生素和碱性微量元素。在进入肠道后高分子膜逐渐溶解, 粘杆菌素分子也逐步释放出来, 发挥药效。提高了硫酸粘杆菌素生物利用度, 药品作用时间延长, 减少用药次数, 降低养殖户用药成本, 提高经济效益。

附图说明

[0009] 附图 1 是本发明的生产工艺流程图。

[0010] 附图 2 是将硫酸粘杆菌素微囊制剂和普通粉剂储存 16 周后对比,其中的粘杆菌素相对剩余效价(百分比)高出 35%的对比曲线示意图。

具体实施方式:

[0011] 实施例 1

[0012] 取硫酸粘杆菌素、HPMC 和硬脂酸镁,分别过 60 目筛,用 15kg 的硫酸粘杆菌素加 10kgHPMC、8kg 硬脂酸镁混合均匀,加水 67kg 混合均匀,制成硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液,将硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液置喷雾设备进行喷雾干燥,即得到硫酸粘杆菌素微囊。再将上述微囊 35kg 加入 60 目硬脂酸镁 5kg 以及淀粉 60kg,进行混合,得到最终成品。喷雾干燥工艺条件如下:供液速度:10ml·min⁻¹;进风温度:105℃;出风温度 70℃,雾化气流速 300L·h⁻¹,干燥后水分 6%。

[0013] 实施例 2

[0014] 用 16kg 的硫酸粘杆菌素加 10kgHPMC、9kg 硬脂酸镁,过 60 目筛混合均匀,加水 65%混合均匀,制成硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液,将硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液置喷雾设备进行喷雾干燥,即得到硫酸粘杆菌素微囊。再将上述微囊 35kg 加入 60 目硬脂酸镁 5kg 以及淀粉 60kg,进行混合,得到最终成品。喷雾干燥工艺条件如下:供液速度:10ml·min⁻¹;进风温度:105℃;出风温度 70℃,雾化气流速 300L·h⁻¹,干燥后水分 6%。

[0015] 实施例 3

[0016] 用 18kg 的硫酸粘杆菌素加 11kgHPMC、8kg 硬脂酸镁,过 60 目筛混合均匀,加水 63 混合均匀,制成硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液,将硫酸粘杆菌素与囊材混合溶液置喷雾设备进行喷雾干燥,即得到硫酸粘杆菌素微囊。再将上述微囊 35kg 加入 60 目硬脂酸镁 5kg 以及淀粉 60kg,进行混合,得到最终成品。喷雾干燥工艺条件如下:供液速度:10ml·min⁻¹;进风温度:105℃;出风温度 70℃,雾化气流速 300L·h⁻¹,干燥后水分 6%。

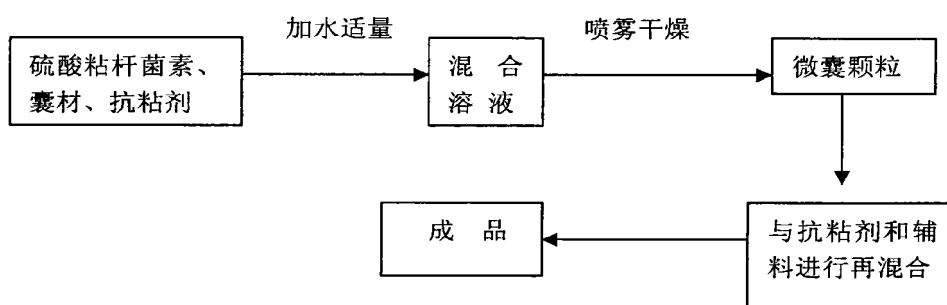


图 1

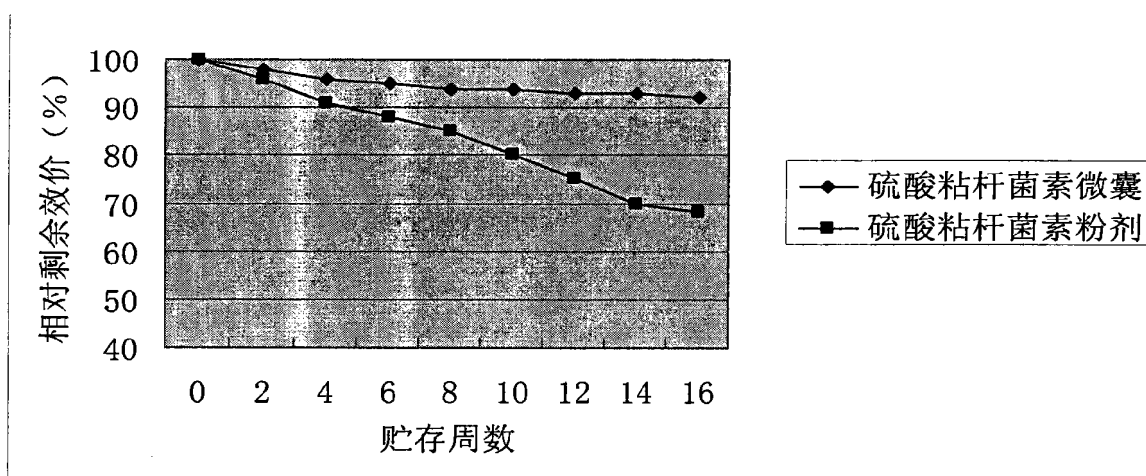


图 2