

β-聚苹果酸/明胶纳米胶囊的制备及其在香精和药物缓释中的应用

The preparation and application in essence and drug release of nanometer capsule based on β-polymalic acid and gelatin

项目简介:

本项目主要介绍了一种 β-聚苹果酸/明胶纳米胶囊的制备方法及其应用。将原料 β-PMA 和明胶利用聚电解质自组装原理制得 β-PMA/明胶纳米胶囊，制备的 β-聚苹果酸/明胶纳米胶囊粒度均一，粒径大小为纳米级，所采用的原料为天然高分子材料，对人体和环境无毒无害，又由于制备工艺简单，条件温和，可作为药物载体用于医药行业，也可以用于功能食品及香精的包埋。

Project Description:

This project mainly introduces the preparation and application of nanometer capsule based on β-polymalic acid and gelatin. β-PMA and gelatin can be made into nanometer capsule by using polyelectrolyte self-assembly principle. The prepared nanometer capsule has a uniform particle size and its diameter size is nanometer level. The raw materials needed are natural polymer and non-toxic to human body and environment. The preparation process is simple and the preparation condition is mild. So the nanometer capsule can be used as a drug carrier in the pharmaceutical industry and for embedding essence and functional foods.

技术成熟度:

本工艺技术已成熟，各项性能指标完全符合相应行业的要求和产品标准。

技术创新点:

本项目中β-PMA有大量游离的羧基，带负电荷可以与带正电荷的物质明胶发生复凝聚形成微胶囊。制得的β-聚苹果酸/明胶纳米胶囊粒度均一，粒径大小为纳米级，所采用的原料为天然高分子材料，对人体和环境无毒无害，又由于制备工艺简单，条件温和，应用到药物中从而提高药物药效并降低毒副作用，也可以用作香精的包埋降低成本使香精持久有效地发挥作用。形成具有自主知识产权的香精和药物缓释的纳米胶囊制备工艺技术和方法；获得授权发明专利1项（授权号：ZL201210200051X）。

市场前景:

纳米粒包埋产品可使原生产厂家的产品增值，据目前国内市场预测，我国每年新增肿瘤患者 160-180 万人，如果适应症患者 50 万人，按人均疗程消耗 5000 元/年计算，一年需消耗 25 亿元，年利税可达 10 多亿元。β-PMA 具有良好的生物相容性和生物降解性，不会对环境造成污染，社会效益显著。推广应用的范围和市场前景非常广阔。

合作方式:

技术转让、技术咨询、合作开发等。

联系方式:

上海应技大技转移有限公司 张 钰 电话: 021-33680813

上海应用技术大学机械学院 马霞 电话: 60873210 手机: 13916918625

Email: maxia0126@126.com

d-生物素关键中间体的化学-酶法合成工艺

Chemo-enzymatic process for the key intermediate of d-Biotin

项目简介:

Project introduction

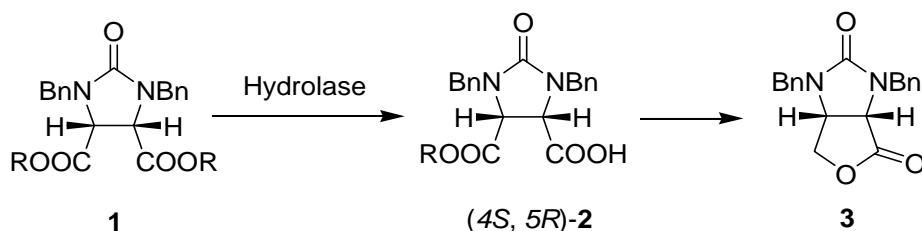
d-生物素又名维生素 H，属水溶性 B 族维生素，在维持人和动物正常生长发育等方面起着重要作用，在医药和饲料等行业被广泛应用。化学名为(3*aS*, 6*aR*)-1, 3-二苄基-四氢-4*H*-咪唑并[3,4-*d*]咪唑-2,4(1*H*)-二酮的手性内酯是合成生物素的关键手性中间体。我们开发了一条技术领先、成本低廉的化学-酶法生产新工艺，具有工艺稳定、收率高和环境友好的优点。

已申请 2 项中国专利保护。

(3*aS*, 6*aR*)-1,3-Dibenzylthiotetrahydro-4*H*-thieno[3,4-*d*]imidazole-2,4(1*H*) -dione (**3**) is the key intermediate in the synthesis of *d*-Biotin. We developed a novel and environmental friendly chemo-enzymatic process for the synthesis of **3** with high yield and low cost. We applied two Chinese patents for this process.

技术创新点

如图所示，本项目采用自主筛选的高选择性产酯酶菌种为生物催化剂，以环酸二酯（**1**）为起始原料，经酶法不对称水解得到(4*S*, 5*R*)-手性单酯（**2**），经过还原、关环得到高光学纯度的手性内酯（**3**）。该工艺专利已获授权（ZL201010603789.1）。



技术成熟度

已完成整套的小试工艺开发。

应用领域

该项目适用于制药行业，特别是生物素生产企业。应用该项目后，企业可以进一步降低生物素生产成本，减少溶剂消耗和三废排放，产生较好的经济和社会效益。

合作方式

技术转让、技术咨询、合作开发等。

联系方式:

上海应技大技转移有限公司 张 钰 电话：021-33680813