



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104119577 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201310153544. 7

(22) 申请日 2013. 04. 28

(71) 申请人 江苏兴通生物科技有限公司

地址 225000 江苏省扬州市广陵区北洲工业  
园头桥片区客乐路 8 号

(72) 发明人 周辉 方月娥 史天义 史歌

(51) Int. Cl.

*C08L 5/08* (2006. 01)

*C08J 3/075* (2006. 01)

*C08J 3/24* (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一类耐辐射降解且可调节 pH 的壳聚糖凝胶及其制备方法。其由壳聚糖、乳酸、聚乙二醇系列或甘油、蒸馏水配成凝胶液。其制备包含下列步骤：取 1% -8% 的壳聚糖（质量）溶于 2% -5% 的乳酸溶液（质量）中，加入 20% -60% 的聚乙二醇或甘油（质量），反应完后脱泡，至于钴 60  $\gamma$  射线灭菌后取出，该凝胶具有较高的粘度。与其它壳聚糖凝胶相比，本发明具有如下优点：1) 壳聚糖经辐照灭菌后具有较高的旋转粘度；2) 加入聚乙二醇或甘油可以对壳聚糖凝胶的 pH 进行调节。其制备工艺简单温和，安全环保，效果不错，可广泛用于生产。

1. 一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶,其质量百分比组成为:1% -8% 的壳聚糖,2% -5% 的乳酸溶液,20% -60% 的聚乙二醇或甘油,其余为蒸馏水。

2. 根据权利要求 1 所述的一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶,其特征在于:所述的壳聚糖为酸溶壳聚糖。

3. 根据权利要求 1 所述的一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶,其特征在于:所述聚乙二醇为聚乙二醇 200、聚乙二醇 400 或聚乙二醇 600 等系列。

4. 一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶的制备方法,其步骤如下:(1) 将 1% -8% 的壳聚糖溶于 2% -5% 的乳酸中,形成凝胶体系;(2) 向凝胶体系中加入 20% -60% 的聚乙二醇或甘油。

5. 根据权利要求 4 所述的一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶的制备方法,其特征在于:步骤 (2) 中加入 20% -60% 的聚乙二醇或甘油后,再经过辐照灭菌。

6. 根据权利要求 5 所述的一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶的制备方法,其特征在于:所述的辐照灭菌为钴 -60 灭菌。

## 一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种壳聚糖凝胶及其制备方法,具体说是一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 壳聚糖是甲壳素经过脱乙酰基后的产物,我们通常把脱乙酰度大于 60%或者能溶于稀酸的脱乙酰基产物统称为壳聚糖。壳聚糖迄今为止发现的唯一天然碱性多糖,而它的本体甲壳素广泛存在于自然界的昆虫类、甲壳类(如虾,蟹)和软体类动物和某些藻类的骨骼以及某些菌类的细胞壁中,是地球上蕴藏量最丰富的有机物之一,其含量仅次于纤维素。壳聚糖溶于稀酸中,具有很好的生物相容性、抑菌性、保湿性等性质,广泛用于医药、化工、食品、纺织、环境保护等领域。

[0003] 然而,壳聚糖在经过钴 -60 灭菌后,其粘度会大幅度降低,有的甚至接近于水的粘度,这是因为经过钴 -60 照过后,壳聚糖分子中的糖苷键被打断,造成其粘度大幅度下降,但是其化学性质并未改变,不影响其效果,但是在一些行业产品中受到了大大的限制。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是克服上述背景的不足,而提供一种经过钴 -60 灭菌后仍具有较高粘度的壳聚糖凝胶的制备方法,而且此凝胶的 pH 值也提高了,刺激性也降低了。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种耐辐射降解的壳聚糖凝胶,其质量百分比组成为:1% -8%的壳聚糖,2% -5%的乳酸溶液,20% -60%的聚乙二醇或甘油,其余为蒸馏水。

[0006] 优选的,所用壳聚糖为酸溶壳聚糖。

[0007] 优选的,所用聚乙二醇可以为聚乙二醇 200、聚乙二醇 400 等。

[0008] 一种耐辐射降解且可调 pH 的壳聚糖凝胶的制备方法,其步骤如下:(1) 将 1% -8% 的壳聚糖溶于 2% -5% 的乳酸中,形成凝胶体系;(2) 向凝胶体系中加入 20% -60% 的聚乙二醇或甘油。

[0009] 优选的,步骤(2)中加入 20% -60% 的聚乙二醇或甘油后,再经过辐照灭菌。

[0010] 本发明中采用聚乙二醇或甘油,可以在一定程度上促进壳聚糖溶解在酸中,使得生产工艺更为简单,可操作性强。

### 具体实施方式

[0011] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清晰、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。给予本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范畴。

[0012] 实例 1:

[0013] 取 3g 壳聚糖加入 30g 聚乙二醇 400 溶液中,再向其中加入 67g2%的乳酸溶液(质量),可以提高体系的 pH 值。待完全溶解后,经钴 -60 灭菌,仍具有较高的粘度。

[0014] 实例 2:

[0015] 取 3g 壳聚糖加入 30g 甘油溶液中,再向其中加入 67g2%的乳酸溶液(质量),可以提高体系的 pH 值。待完全溶解后,经钴 -60 灭菌,仍具有较高的粘度。

[0016] 以上为对本发明实施例的描述,通过对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。