



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203807477 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420090870. 8

(22) 申请日 2014. 02. 28

(73) 专利权人 福建百奥生物科技有限公司

地址 353500 福建省南平市松溪县城东开发
区

(72) 发明人 郑良山

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区博深专利代理
事务所(普通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51) Int. Cl.

C12M 1/38(2006. 01)

C12M 1/02(2006. 01)

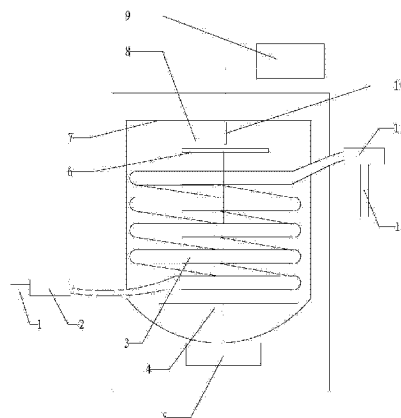
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水浴加热装置,具体涉及一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,能够精准地控制蛋白酶料液的加热的时间的加热温度,确保除杂效果及得率。本实用新型的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置包括蠕动泵、水浴锅、自动温控仪和冷却装置;所述水浴锅内部设有钢管、搅拌装置、加热装置和温度传感器,所述钢管一端通过胶管连接到蠕动泵,所述钢管另一端与冷却装置连接,所述电加热装置与自动温控仪连接,所述温度传感器与自动温控仪连接。本实用新型装置使用了螺旋结构的钢管增加了料液的加热面积,螺旋钢管出料口再连接低温冷却液循环泵,使料液快速降温,减少蛋白酶因自然降温而带来酶活的损失。



1. 一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,其特征在于,包括蠕动泵、水浴锅、自动温控仪和冷却装置;

所述水浴锅内部设有钢管、搅拌装置、加热装置和温度传感器,所述钢管一端通过胶管连接到蠕动泵,所述钢管另一端与冷却装置连接,所述钢管螺旋状设置于水浴锅内部,所述加热装置与自动温控仪连接,所述温度传感器与自动温控仪连接。

2. 根据权利要求1所述的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,其特征在于,所述水浴锅内部设有液体介质,所述液体介质为纯净水。

3. 根据权利要求1所述的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,其特征在于,所述自动温控仪设置于水浴锅外壁上。

4. 根据权利要求1所述的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,其特征在于,所述加热装置设置于水浴锅底部。

5. 根据权利要求4所述的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,其特征在于,所述加热装置为电加热器。

6. 根据权利要求1所述的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,其特征在于,所述冷却装置包括低温冷却循环泵。

7. 根据权利要求1所述的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,其特征在于,所述搅拌装置包括搅拌电动机和搅拌叶片。

一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水浴加热装置,具体涉及一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置。

背景技术

[0002] 一些耐温性良好的蛋白酶可通过加热的物理方法使其余耐温性差的杂蛋白变性沉淀,而达到分离提纯。目前,现有的恒温水浴锅,只能对作为加热媒介的水温进行良好的控制,而对加热的料液的温度控制能力差,一是所要加热的料液从常温升到目标温度的时间会因料液量的变化而变化;二是无法对大量的料液进行处理,只适合实验室,不适合大型生产。蛋白酶的活性对温度和时间敏感,在加热时需要精准的温度和时间的控制,如果控制不好,影响蛋白的除杂效果及成品的得率。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,应用加热的方法分离纯化耐温性蛋白酶时,能够精准地控制蛋白酶料液的加热的温度的加热温度,确保除杂效果及得率。

[0004] 本实用新型的技术方案为提供一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,包括蠕动泵、水浴锅、自动温控仪和冷却装置;

[0005] 所述水浴锅内部设有钢管、搅拌装置、加热装置和温度传感器,所述钢管一端通过胶管连接到蠕动泵,所述钢管另一端与冷却装置连接,所述电加热装置与自动温控仪连接,所述温度传感器与自动温控仪连接。

[0006] 优选的,上述用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置中,所述钢管螺旋状设置于水浴锅内部。

[0007] 优选的,上述用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置中,所述水浴锅内部设有液体介质,所述液体介质为纯净水。

[0008] 优选的,上述用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置中,所述自动温控仪设置于水浴锅外壁上。

[0009] 优选的,上述用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置中,所述加热装置设置于水浴锅底部。

[0010] 优选的,上述用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置中,所述加热装置为电加热器。

[0011] 优选的,上述用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置中,所述冷却装置包括低温冷却循环泵。

[0012] 优选的,上述用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置中,所述搅拌装置包括搅拌电动机和搅拌叶片。

[0013] 本实用新型有益效果:1、本实用新型装置的钢管的螺旋结构增加了料液的加热面积,确保螺旋钢管内的料液与水浴锅内的温度趋于同步性,使料液受热均匀;2、本实用新型

螺旋钢管出料口再连接低温冷却液循环泵,使料液快速降温,减少蛋白酶因自然降温而带来酶活的损失。3、本实用新型构思巧妙,结构简单易维护;4、本实用新型装置在用于加热的方法分离纯化耐温性蛋白酶时,能够精准地控制蛋白酶料液的加热的时间的加热温度,确保除杂效果及得率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置的结构示意图;

[0015] 标号说明:

[0016] 1、进料口;2、蠕动泵;3、螺旋钢管;4、U型电加热管;5、搅拌电动机;6、搅拌叶片;7、水浴锅罐体;8、水浴锅中空腔;9、自动温控仪;10、温度传感器;11、低温冷却循环泵;12、出料口。

具体实施方式

[0017] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0018] 请参阅图1,本实施方式提供一种用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置,它包括蠕动泵2、水浴锅、自动温控仪9和冷却装置;所述冷却装置可以为低温冷却循环泵11,所述水浴锅包括水浴锅罐体7和水浴锅中空腔8,所述水浴锅中空腔8内设有螺旋状设置的螺旋钢管3、搅拌装置、加热装置和温度传感器10,所述螺旋钢管一端通过胶管连接到蠕动泵,所述螺旋钢管另一端与冷却装置连接,所述搅拌装置包括设在水浴锅罐体7内的搅拌电动机5和搅拌叶片6,所述加热装置与自动温控仪连接,所述温度传感器10与自动温控仪9连接。所述温度传感器10设在水浴锅7内,所述加热装置可为U型电加热管4,其设置在水浴锅底部,自动温控仪9设在水浴锅外壁与设置在水浴锅罐体7内的温度传感器10连接。

[0019] 本实用新型上述的用于蛋白酶生产的恒温水浴加热装置的工作过程:

[0020] 向水浴锅中空腔8内注入纯净水,液面高于螺旋钢管3,自动温控仪9设置好温度,通过电加热管4加热纯净水,并开启搅拌电动机5,当纯净水温度达到设置温度时,蛋白酶料液通过进料口1通过蠕动泵2传送到螺旋钢管3,进料的速度通过控制蠕动泵2的转速来调节,螺旋钢管3再连接低温冷却循环泵11直至出料口12,使料液快速降温,减少蛋白酶因自然降温而带来酶活的损失。

[0021] 区别于现有技术,本实用新型的螺旋钢管3的螺旋结构增加了料液的加热面积,确保螺旋钢管内的料液与水浴锅内的纯净水温度趋于同步性,使料液受热均匀。U型电加热管4加热液体介质-纯净水,使蛋白酶料液不因量的多少,进入螺旋钢管3后升温过程是一致的,蛋白酶料液升至设置温度后维持一致的加热时间,避免因蛋白酶料液因加热的时间的加热温度控制不良,影响除杂效果及得率。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

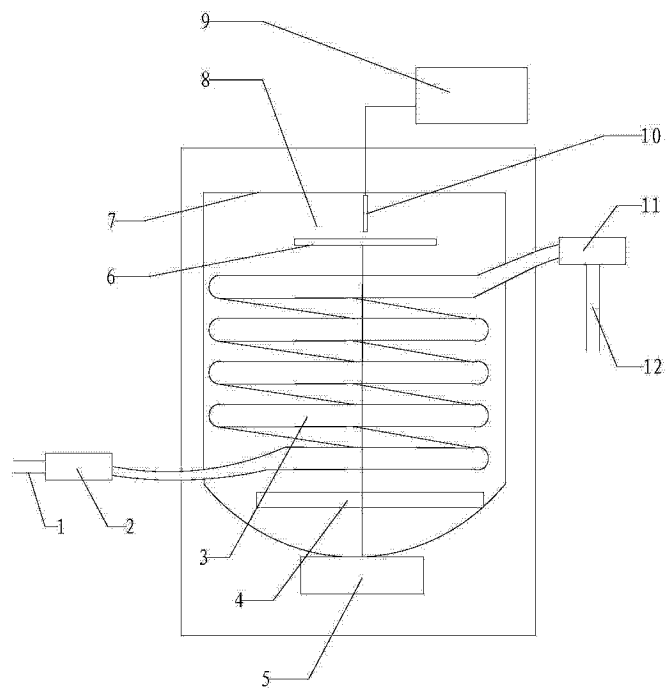


图 1