



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103149364 A

(43) 申请公布日 2013.06.12

(21) 申请号 201110400303.9

(22) 申请日 2011.12.06

(71) 申请人 贵州金玖生物技术有限公司

地址 550002 贵州省贵阳市南明区公园南路  
7号东方明珠大厦1002室

(72) 发明人 李洪波

(51) Int. Cl.

G01N 33/68 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种蛋白质芯片及制作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种蛋白质芯片及制作方法。该蛋白质芯片包括固体基片、缓冲层和捕获分子层。该蛋白质芯片的制备方法包括固体基片制备、缓冲层制备和捕获分子层制备。本发明的蛋白质芯片,制作成本低,捕获分子与固体基片结合牢固,捕获分子活性保持时间长。

1. 一种蛋白质芯片,其特征是包括固体基片、缓冲层和捕获分子层。
2. 根据权利要求 1 所述的蛋白质芯片,其特征是:所述的固体基片为玻片。
3. 根据权利要求 1 所述的蛋白质芯片,其特征是:所述的缓冲层为氧化纤维素膜层。
4. 一种蛋白质芯片的制作方法,包括以下步骤:

- 1) 固体基片的处理

选择所需大小的玻片,用洗洁精洗净,去离子水冲洗干净,风干。将质量比为 30%的过氧化氢与 98%的硫酸按体积比 1 ~ 1.5 : 4 混合,制得混合液。把风干后的玻片放入混合液中浸泡 30 ~ 60min,去离子水冲洗干净。

- 2) 缓冲层的制备

将氧化纤维素经可控氧化处理后,以纯净水混溶制备成溶液。将步骤 1 处理好的玻片浸入到溶液中,常温浸泡 60 ~ 120min,即可得到缓冲层。

- 3) 捕获分子层的制备

将步骤 2 处理好的玻片一面或全部浸入到所需的一种抗体或几种抗体混合液中。浸泡时间依赖于混合液浓度。浓度越高,时间越短,可得到本发明所述的蛋白质芯片。

## 一种蛋白质芯片及制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种蛋白质芯片及制作方法,属于生物芯片领域。

### 技术背景

[0002] 蛋白质芯片是一种高通量的蛋白功能分析技术,可用于蛋白质表达谱分析,研究蛋白质与蛋白质的相互作用,甚至 DNA-蛋白质、RNA-蛋白质的相互作用,筛选药物作用的蛋白靶点等。它具有高通量、高灵敏度、微型化和自动化等优点。

[0003] 目前,蛋白质芯片技术大量运用于医学、科研等等领域。但是,芯片上捕获分子与基片结合不牢固,易脱落;捕获分子活性易因长时间保存而降低等问题极大地造成使用成本提高等问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于,克服捕获分子易脱落的问题,极大地延长捕获分子活性的保持期限,降低蛋白质芯片的使用成本。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 本发明提供的蛋白质芯片,包括固体基片、缓冲层和捕获分子层。

[0007] 其中所述的固体基片为玻片。

[0008] 其中所述的缓冲层为氧化纤维素膜层,该膜层能有效的吸附于固定基片上,并能够稳固地与捕获分子结合。

[0009] 其中所述的捕获分子层可以为一种或几种抗体。

[0010] 本发明提供的蛋白质芯片制作方法包括以下步骤:

[0011] 1、固体基片的处理

[0012] 选择所需大小的玻片,用洗洁精洗净,去离子水冲洗干净,风干。将质量比为 30% 的过氧化氢与 98% 的硫酸按体积比 1 ~ 1.5 : 4 混合,制得混合液。把风干后的玻片放入混合液中浸泡 30 ~ 60min,去离子水冲洗干净。

[0013] 2、缓冲层的制备

[0014] 将氧化纤维素经可控氧化处理后,以纯净水混溶制备成溶液。将步骤 1 处理好的玻片浸入到溶液中,常温浸泡 60 ~ 120min,即可得到缓冲层。

[0015] 3、捕获分子层的制备

[0016] 将步骤 2 处理好的玻片一面或全部浸入到所需的一种抗体或几种抗体混合液中。浸泡时间依赖于混合液浓度。浓度越高,时间越短,可得到本发明所述的蛋白质芯片。

[0017] 本发明提供的蛋白质芯片可用于医学或科学研究。

[0018] 本发明提供的蛋白质芯片制备材料易得,捕获分子可长时间保持活性,成本低。

[0019] 实施实例

[0020] 制备捕获分子为人免疫球蛋白 G 的蛋白质芯片,其步骤如下:

[0021] (1) 固体基片的处理

[0022] 选择一块实验用玻片,用洗洁精洗净,去离子水冲洗干净,风干。将质量比为 30% 的过氧化氢与 98% 的硫酸按体积比 1 ~ 1.5 : 4 混合,制得混合液。把风干后的玻片放入混合液中浸泡 30 ~ 60min,去离子水冲洗干净。

[0023] (2) 缓冲层的制备

[0024] 取 5g 氧化纤维素置入 100ml 25% NaOH 溶液中,常温常压反应 8 小时。纯化水漂洗,甩干,重复 3 次。加入纯净水混溶制成溶液。将步骤 1 处理好的玻片浸入到溶液中,常温浸泡 60min,可得到缓冲层。

[0025] (3) 捕获分子层的制备

[0026] 将步骤 (2) 处理好的玻片全部浸入到 2mg/ml 的人免疫球蛋白 G 中浸泡 20min。取出用去离子水冲洗干净,可得捕获分子为人免疫球蛋白 G 的蛋白质芯片。