



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104459104 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410846466. 3

(22) 申请日 2014. 12. 31

(71) 申请人 浙江理工大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区 2
号大街 5 号

(72) 发明人 刘苗苗 刘建军 胡智文

(74) 专利代理机构 杭州之江专利事务所(普通
合伙) 33216

代理人 朱枫

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006. 01)

G01N 21/84(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种显微镜检测古代丝织品的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种显微镜检测古代丝织品的方法,先将兔抗丝素蛋白多克隆抗体浸渍于文物样表面,洗涤干净后,加入胶体金标记的山羊抗兔 IgG (H+L) 抗体,形成抗原-一抗-二抗复合物,然后洗涤干净将文物样放在显微镜下观察。可根据样品表面有没有呈现红色进行定性分析。本发明的有益成果是:采用免疫胶体金技术对古代丝织品进行检测,一方面,灵敏度高,操作简单。另一方面能够避免来自其它蛋白质的干扰,特异性强。与现有技术相比,本发明成本低,结果直观,更适合于考古分析。

1. 一种显微镜检测古代丝织品的方法,其特征在于采用步骤如下:

A) PBS7.4 溶液配制:KCl 0.2g, KH_2PO_4 0.27g, NaCl 8.0g, Na_2HPO_4 1.42g, 用 800ml 蒸馏水溶解并定容至 1000ml, 调节 PH 至 7.4;

B) 从文物样里面抽取三根单纤, 分别放置于打孔皿中, 标记为 I, II, III; 用 PH=7.4 的 PBS 缓冲溶液进行洗涤, 保证表面附着物洗涤干净; 分别向 I 中加入 80-120 μL 用 PBS 7.4 溶液稀释 10-50 倍的兔抗丝素蛋白多克隆抗体; II, III 中加入 80-120 μL PH=7.4 的 PBS 溶液, 然后放置于 4°C 冰箱中过夜; 然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次;

C) 分别向 I, II 中加入 80-120 μL 用 PBS 7.4 溶液稀释 100-400 倍稀释的胶体金标记山羊抗兔 IgG (H+L) 抗体, III 中加入 80-120 μL PH=7.4 的 PBS 溶液; 然后分别将 I, II, III 放置于有湿毛巾垫着的盒子中, 37°C 孵育 1h; 然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次, 然后采用盖玻片封片;

D) 将 I, II, III 放置于显微镜下进行观察; 比较测得的结果: II, III 颜色未发生变化, 而 I 呈现较亮的红色, 说明文物样与兔抗丝素蛋白抗体发生了特异性结合, 证明文物样为丝织品。

一种显微镜检测古代丝织品的方法

技术领域

[0001] 本发明属于古代丝织品的检测领域,尤其涉及一种显微镜检测古代丝织品的方法。

背景技术

[0002] 丝绸是中国民族的宝贵文化,但近年来,关于丝绸的起源却众说纷纭,因此如何采用科学的手段确定丝绸是中国的原创成了燃眉之急。丝绸容易受到外界环境的影响而发生分子链的断裂,使之劣化降解,面目全非。目前对丝织品检测主要是质谱光谱检测法,但是,由于杂质的干扰,后期谱图解析困难,不能对结果进行直观的判定。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:针对上述现有技术存在的问题提供一种直观的,快捷的检测方法。

[0004] 为此采用取的技术方案是:一种显微镜检测古代丝织品的方法,其特征在于采用步骤如下:

A) PBS7.4 溶液配制:KCl 0.2g, KH_2PO_4 0.27g, NaCl 8.0g, Na_2HPO_4 1.42g,用 800ml 蒸馏水溶解并定容至 1000ml,调节 PH 至 7.4;

B) 从文物样里面抽取三根单纤,分别放置于打孔皿中,标记为 I, II, III;用 PH=7.4 的 PBS 缓冲溶液进行洗涤,保证表面附着物洗涤干净;分别向 I 中加入 80-120 μL 用 PBS 7.4 溶液稀释 10-50 倍的兔抗丝素蛋白多克隆抗体;II, III 中加入 80-120 μL PH=7.4 的 PBS 溶液,然后放置于 4°C 冰箱中过夜;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中,浸泡 5min 进行洗涤,洗涤三次;

C) 分别向 I, II 中加入 80-120 μL 用 PBS 7.4 溶液稀释 100-400 倍稀释的胶体金标记山羊抗兔 IgG (H+L) 抗体, III 中加入 80-120 μL PH=7.4 的 PBS 溶液;然后分别将 I, II, III 放置于有湿毛巾垫着的盒子中,37°C 孵育 1h;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中,浸泡 5min 进行洗涤,洗涤三次,然后采用盖玻片封片;

D) 将 I, II, III 放置于显微镜下进行观察;比较测得的结果:II, III 颜色未发生变化,而 I 呈现较亮的红色,说明文物样与兔抗丝素蛋白抗体发生了特异性结合,证明文物样为丝织品。

[0005] 本发明先将兔抗丝素蛋白多克隆抗体浸渍于文物样表面,洗涤干净后,加入胶体金标记的山羊抗兔 IgG (H+L) 抗体,形成抗原-一抗-二抗复合物,然后洗涤干净将文物样放在显微镜下观察。可根据样品表面有没有呈现红色进行定性分析。

[0006] 本发明的有益成果是:1 本发明采用免疫胶体金技术对古代丝织品进行检测,一方面,灵敏度高,操作简单。另一方面能够避免来自其它蛋白质的干扰,特异性强。2 与现有技术相比,本发明成本低,结果直观,更适合于考古分析。

具体实施方式

[0007] 实施例 1 采用步骤如下：

A) PBS7.4 溶液配制 :KCl 0.2g, KH₂PO₄ 0.27g, NaCl 8.0g, Na₂HPO₄ 1.42g, 用 800ml 蒸馏水溶解并定容至 1000ml, 调节 PH 至 7.4 ;

B) 从文物样里面抽取三根单纤, 分别放置于打孔皿中, 标记为 I, II, III ;用 PH=7.4 的 PBS 缓冲溶液进行洗涤, 保证表面附着物洗涤干净 ;分别向 I 中加入 80 μ L 用 PBS 7.4 溶液稀释 10 倍的兔抗丝素蛋白多克隆抗体 ;II, III 中加入 80 μ L PH=7.4 的 PBS 溶液, 然后放置于 4℃ 冰箱中过夜 ;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次 ;

C) 分别向 I, II 中加入 80 μ L 用 PBS 7.4 溶液稀释 100 倍稀释的胶体金标记山羊抗兔 IgG (H+L) 抗体, III 中加入 80 μ L PH=7.4 的 PBS 溶液 ;然后分别将 I, II, III 放置于有湿毛巾垫着的盒子中, 37℃ 孵育 1h ;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次, 然后采用盖玻片封片 ;

D) 将 I, II, III 放置于显微镜下进行观察 ;比较测得的结果 :II, III 颜色未发生变化, 而 I 呈现较亮的红色, 说明文物样与兔抗丝素蛋白抗体发生了特异性结合, 证明文物样为丝织品。

[0008] 实施例 2 采用步骤如下：

A) PBS7.4 溶液配制 :KCl 0.2g, KH₂PO₄ 0.27g, NaCl 8.0g, Na₂HPO₄ 1.42g, 用 800ml 蒸馏水溶解并定容至 1000ml, 调节 PH 至 7.4 ;

B) 从文物样里面抽取三根单纤, 分别放置于打孔皿中, 标记为 I, II, III ;用 PH=7.4 的 PBS 缓冲溶液进行洗涤, 保证表面附着物洗涤干净 ;分别向 I 中加入 100 μ L 用 PBS 7.4 溶液稀释 25 倍的兔抗丝素蛋白多克隆抗体 ;II, III 中加入 100 μ L PH=7.4 的 PBS 溶液, 然后放置于 4℃ 冰箱中过夜 ;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次 ;

C) 分别向 I, II 中加入 100 μ L 用 PBS 7.4 溶液稀释 200 倍稀释的胶体金标记山羊抗兔 IgG (H+L) 抗体, III 中加入 100 μ L PH=7.4 的 PBS 溶液 ;然后分别将 I, II, III 放置于有湿毛巾垫着的盒子中, 37℃ 孵育 1h ;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次, 然后采用盖玻片封片 ;

D) 将 I, II, III 放置于显微镜下进行观察 ;比较测得的结果 :II, III 颜色未发生变化, 而 I 呈现较亮的红色, 说明文物样与兔抗丝素蛋白抗体发生了特异性结合, 证明文物样为丝织品。

[0009] 实施例 3 采用步骤如下：

A) PBS7.4 溶液配制 :KCl 0.2g, KH₂PO₄ 0.27g, NaCl 8.0g, Na₂HPO₄ 1.42g, 用 800ml 蒸馏水溶解并定容至 1000ml, 调节 PH 至 7.4 ;

B) 从文物样里面抽取三根单纤, 分别放置于打孔皿中, 标记为 I, II, III ;用 PH=7.4 的 PBS 缓冲溶液进行洗涤, 保证表面附着物洗涤干净 ;分别向 I 中加入 120 μ L 用 PBS 7.4 溶液稀释 50 倍的兔抗丝素蛋白多克隆抗体 ;II, III 中加入 120 μ L PH=7.4 的 PBS 溶液, 然后放置于 4℃ 冰箱中过夜 ;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次 ;

C) 分别向 I, II 中加入 120 μ L 用 PBS 7.4 溶液稀释 400 倍稀释的胶体金标记山羊抗兔 IgG (H+L) 抗体, III 中加入 120 μ L PH=7.4 的 PBS 溶液 ;然后分别将 I, II, III 放置于有湿毛巾垫着的盒子中, 37 $^{\circ}$ C 孵育 1h ;然后分别加入 2ml PH=7.4 的 PBS 溶液于打孔皿中, 浸泡 5min 进行洗涤, 洗涤三次, 然后采用盖玻片封片 ;

D) 将 I, II, III 放置于显微镜下进行观察 ;比较测得的结果 :II, III 颜色未发生变化, 而 I 呈现较亮的红色, 说明文物样与兔抗丝素蛋白抗体发生了特异性结合, 证明文物样为丝织品。

专利名称(译)	一种显微镜检测古代丝织品的方法		
公开(公告)号	CN104459104A	公开(公告)日	2015-03-25
申请号	CN201410846466.3	申请日	2014-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	浙江理工大学		
申请(专利权)人(译)	浙江理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	浙江理工大学		
[标]发明人	刘苗苗 刘建军 胡智文		
发明人	刘苗苗 刘建军 胡智文		
IPC分类号	G01N33/53 G01N21/84		
CPC分类号	G01N33/6803		
代理人(译)	朱枫		
其他公开文献	CN104459104B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显微镜检测古代丝织品的方法，先将兔抗丝素蛋白多克隆抗体浸渍于文物样表面，洗涤干净后，加入胶体金标记的山羊抗兔IgG (H+L) 抗体，形成抗原-一抗-二抗复合物，然后洗涤干净将文物样放在显微镜下观察。可根据样品表面有没有呈现红色进行定性分析。本发明的有益成果是：采用免疫胶体金技术对古代丝织品进行检测，一方面，灵敏度高，操作简单。另一方面能够避免来自其它蛋白质的干扰，特异性强。与现有技术相比，本发明成本低，结果直观，更适合于考古分析。