

New Methods for Analysis of Phosphorylation Molecules
分析蛋白磷酸化的新方法！！

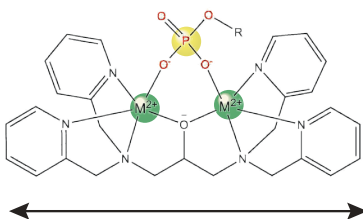
Phos-tag™ 系列产品 Ver.9

Phos-tag™ 磷酸化蛋白分析应用

	Phos-tag™ Acrylamide SDS-PAGE分离磷酸化蛋白P2
	SuperSep™ Phos-tag™ Phos-tag™ SDS-PAGE预制胶分离磷酸化蛋白P4
	Phos-tag™ Biotin 免疫印迹检测磷酸化蛋白P6
	Phos-tag™ 凝胶荧光染料 在SDS-PAGE凝胶上对磷酸化蛋白进行荧光标记P7
	Phos-tag™ Agarose 纯化富集磷酸化蛋白.....P8
	Phos-tag™ Tip 含有Phos-tag™ 琼脂糖的枪头.....P9
	Phos-tag™ MG-Bead New!! 利用磁珠富集磷酸化蛋白P9

什么是Phos-tag™ ?

【Phos-tag™ 基本结构】



- 2个金属离子合力捕捉磷酸离子
- 与磷酸离子有高亲和性和选择性
- 在pH 5-8的生理环境下生成稳定的复合物

Phos-tag™ 是一种能与磷酸离子特异性结合的功能性分子，更容易分离和检测分析磷酸化蛋白。

- 可识别和捕捉所有氨基酸位点上的磷酸化基团
- 无放射性
- 不影响质谱分析等后续实验

Phos-tag™ 由日本广岛大学研究生院医齿药学综合研究科医药分子功能科学研究室研发。

SDS-PAGE 分离磷酸化蛋白——Phos-tag™ 丙烯酰胺

Phos-tag™ Acrylamide



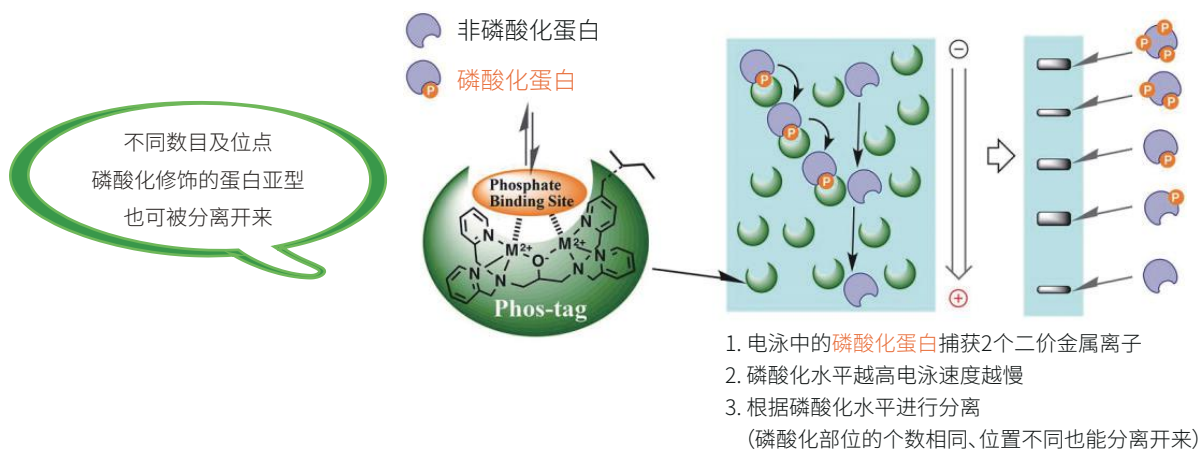
Phos-tag™ Acrylamide AAL-107

Phos-tag™ SDS-PAGE可根据迁移率不同, 区分磷酸化蛋白与非磷酸化蛋白。该方法只需在常规的SDS-PAGE凝胶中添加Phos-tag™ Acrylamide (Phos-tag™ 丙烯酰胺) 和锌离子或锰离子即可进行实验。

特点

- 不含放射性元素, 非荧光物质
- 不同位点磷酸化修饰的蛋白在同一泳道中因迁移率不同而被分离开来
- 操作过程与常规SDS-PAGE相类似
- Phos-tag™ 的结合特异性与氨基酸种类、序列无关
- Phos-tag™ SDS-PAGE实验后, 可进行常规的免疫印迹或者质谱实验, 也可进行二维电泳
- 可区分磷酸化蛋白与非磷酸化蛋白
- 溶解后4°C保存1年

Phos-tag™ SDS-PAGE原理



Phos-tag™ 实验

结合Phos-tag™ SDS-PAGE以及其它各种分析方法, 可以得到更多磷酸化蛋白的有用信息。

免疫印迹

从目的蛋白中很容易识别磷酸化蛋白。

利用常规抗体根据条带迁移的不同可以检测磷酸化和非磷酸化蛋白。

无需特意准备磷酸化抗体, 适用于内源性的磷酸化蛋白。

MC*	-	-	+	+	※ MC: 微囊藻毒素 (一种磷酸化抑制剂)
ATP	-	+	-	+	

磷酸化 p35

非磷酸化 p35

Laemmli method
常规SDS-PAGE

Phos-tag™ SDS-PAGE

样品: 鼠脑提取液
检测: p35标记抗体
条带 1: 孵育前的鼠脑提取液
条带 2-5: 用MC或ATP孵育(+), 未孵育(-)

Date was provided by Tomohisa Hosokawa at Brain Science Institute, RIKEN (Japan)

质谱分析

分离磷酸化蛋白后进行质谱分析, 可知具体的磷酸化位点。

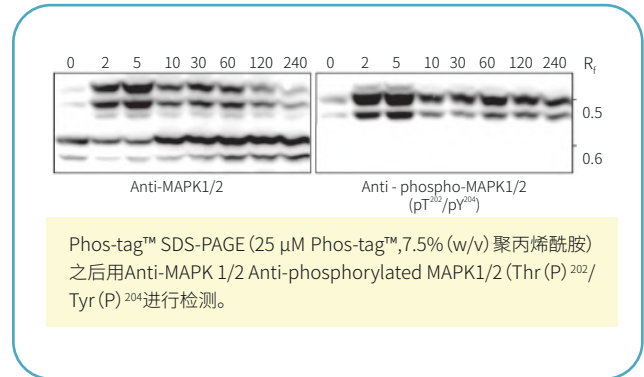
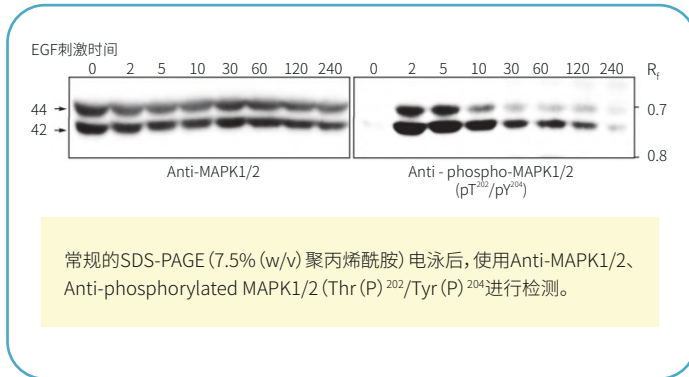
二维电泳

可分离等电点相同 (磷酸化位数相同) 的不同磷酸化形式。

体外检测激酶的活性

应用实例: EGF刺激前后MAPK磷酸化水平的变化

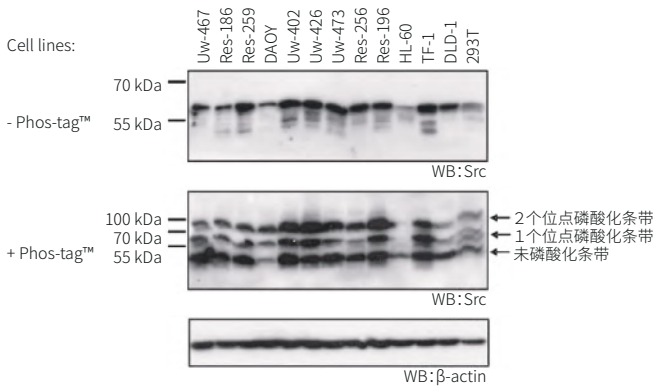
常规SDS-PAGE和Phos-tag™ SDS-PAGE后进行免疫印迹实验分析EGF刺激的A431细胞中MAPK磷酸化水平。



摘自Kinoshita-Kikuta, E. et al., Mol. Cell. Proteomics. (2007) 6: 356

体外实验检测激酶的磷酸化状况

应用实例: 各种脑部肿瘤细胞系中检测Src激酶活性



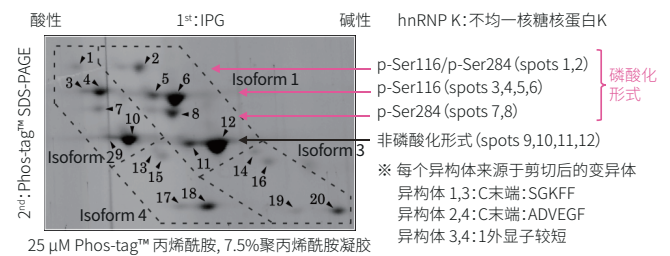
上图在常规SDS-PAGE (无Phos-tag™) 用Src抗体检测, 只能看到一条明显的条带。

而在中图 (100 μM Phos-tag™) 中, 用Src抗体检测出三条带, 分别是2个位点磷酸化条带, 1个位点磷酸化条带和未磷酸化条带 (Src激酶在Tyr416和Tyr527这两个氨基酸位点发生磷酸化)。

摘自Arend H. Sikkema, et al., Cancer Res (2009) 69: 5987

二维电泳分析 hnRNP K磷酸化异构体

应用实例: 小鼠巨噬细胞J774.1经LPS刺激后, 裂解细胞, 经过免疫沉淀法分离得到hnRNP K。在二维电泳中, 一维是IPG胶, 二维是Phos-tag™ SDS-PAGE, 可分离hnRNP K的异构体。利用质谱仪, 可以确认不同的点代表不同的亚型或修饰蛋白。



同一个等电点的位置上, 不同位点发生磷酸化都可以被区分开来。
(例: spots 6 vs. 8 and spots 4 vs. 7)

摘自Kimura Y, et al. Proteomics, Nov 2010, 10(21): 3884.

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格	Phos-tag™ 在配胶*中的使用浓度		
				20 μM	50 μM	100 μM
304-93526	AAL-107S1	Phos-tag™ Acrylamide AAL-107 5 mM Aqueous Solution Phos-tag™ 丙烯酸胺AAL-107 5 mM液体型	0.3 mL (约0.9 mg)	约10块	约4块	约2块
300-93523	AAL-107M	Phos-tag™ Acrylamide AAL-107 Phos-tag™ 丙烯酸胺 AAL-107	2 mg	约20块	约8块	约4块
304-93521	AAL-107	Phos-tag™ Acrylamide AAL-107 Phos-tag™ 丙烯酸胺 AAL-107	10 mg	约100块	约40块	约20块

*以配制1 mm厚, 9 cm × 7.7 cm凝胶情况为例。

SuperSep™ Phos-tag™ 预制胶

Wako



SuperSep™ Phos-tag™



EasySeparator

SuperSep™ Phos-tag™ 是一种预制胶, 预先加入50 μmol/L的Phos-tag™ Acrylamide, 打开包装即可直接使用。预制胶中含有Zn²⁺作为金属离子, 在中性凝胶缓冲液中保存稳定性很好, 得到的结果条带也很整齐。

制胶规格	BioRad型: 83×100×3.9 (mm) Life Technologies型: 100×100×6.6 (mm)
孔数	17
孔容积	25 μL
Phos-tag™ 浓度	50 μmol/L
丙烯酰胺浓度	7.5%、12.5%
ZnCl ₂ 浓度	100 μmol/L

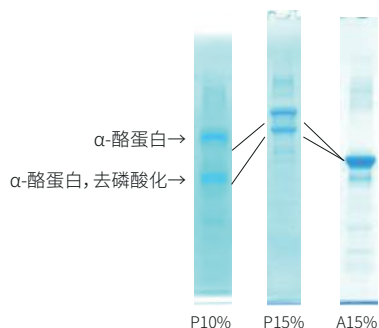
特点

- 即开即用
- 预制胶使用安全
- 操作与普通SDS-PAGE一样

注意

- 这款产品为预制胶, 适用于指定型号的电泳槽。
- 使用预染的marker会使条带弯曲。推荐使用WIDE-VIEW Prestained Protein Size Marker III (230-02461)。
- 在使用产品之前, 参考常规SDS-PAGE摸索样品的电泳条件。
- 进行免疫印迹之前, 需要使用EDTA先处理再进行转膜, 具体参考“Phos-tag™ 实验指导手册(第六版)四. 疑难问题”。

应用实例



- 电泳条件: 30 mA (恒流), 60 min
- 样品: 5 μg/Lane α-酪蛋白 (含磷酸化与去磷酸化α-酪蛋白) (产品编号: 038-23221)
普通SDS-PAGE只观察到一条条带, 而Phos-tag™ SDS-PAGE里可见α-酪蛋白磷酸化和α-酪蛋白去磷酸化两条条带。
- 样品缓冲液: Sample Buffer Solution (2ME+) (×4) (产品编号: 191-13272)
- 电泳缓冲液: SDS-PAGE缓冲液, pH 8.5 (产品编号: 192-16801)
- 染色: QUICK-CBB PLUS (产品编号: 174-00553)
P10% (左): SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 10%, 13 well
P15% (中): SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 15%, 13 well
A15% (右): SuperSep™ Ace, 15%, 13 well (不含Phos-tag™)

产品编号	产品名称	电泳仪	规格
用于Bio-Rad伯乐电泳仪			
198-17981	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 7.5%, 17 well, 83×100×3.9 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 7.5%, 17孔, BioRad型	Mini-PROTEAN™ Tetra Cell (Bio-Rad Laboratories, Inc.)	5 块
195-17991	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 12.5%, 17 well, 83×100×3.9 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 12.5%, 17孔, BioRad型		5 块
用于Life Technologies电泳仪			
192-18001	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 7.5%, 17 well, 100×100×6.6 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 7.5%, 17孔, Life Technologies型	XCell SureLock™ Mini-Cell (Life Technologies, Inc.)	5 块
199-18011	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 12.5%, 17 well, 100×100×6.6 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 12.5%, 17孔, Life Technologies型		5 块

Q & A

- 1 Q. 我的实验已找到对应的磷酸化抗体, 如何在磷酸化抗体与Phos-tag™中作出选择呢?
 - A. 在大部分实验中, 需要检测是否发生了磷酸化的同时, 常常也需要研究该蛋白不同形式的总表达量。如果使用磷酸化抗体, 需要孵育完磷酸化抗体后, 将抗体从膜上剥离(strip)后再孵育一次总蛋白抗体。如果使用Phos-tag™ Acrylamide, 在电泳这一步先将磷酸化(或几种不同磷酸化形式)与非磷酸化分离, 转膜封闭后, 只需要用使目的蛋白的非磷酸化抗体(常规抗体)作为一抗, 就能在同一块膜上标记出磷酸化(或几种不同磷酸化形式)与非磷酸化的条带, 并可以根据条带灰度比较两者的量。和使用磷酸化抗体相比, 节省了剥离及再孵育抗体的时间和工作量, 并且在同一张膜上进行灰度比较结果更为准确。
- 2 Q. Phos-tag™ Acrylamide可分离多大的蛋白?
 - A. 据文献报道, 最大可分离350 kDa的磷酸化蛋白*。需要蛋白大小调整凝胶的浓度及配方。
*可联系客服索取文献资料。
- 3 Q. 样品必须是纯化的蛋白吗?如果是细胞裂解液是否可以?
 - A. 不一定必须是纯化的蛋白, 细胞裂解液也可以。如果是纯化的样品, 且反应体系中的蛋白分子量相差较大, 使用Phos-tag™ SDS-PAGE即可进行检测。如果是蛋白裂解液或粗提液, 则建议进行TCA沉淀等纯化操作后, 进行Western Blotting。
- 4 Q. 购买了Phos-tag™ Acrylamide后如何使用呢?
 - A. 以10 mg规格为例: 将0.1 mL甲醇加入管中, 使油状Phos-tag™ Acrylamide完全溶解, 再加入3.2 mL蒸馏水稀释。加入蒸馏水后会暂时呈乳浊状态, 静置片刻至透明再使用即可。铝箔包裹后避光保存于4°C。



更多实验相关信息, 请扫描二维码, 下载《Phos-tag™ 实验指导手册》。

相关产品

产品编号	产品名称	规格	简介
015-26213	AquaBlot™ 10×High Efficiency Transfer Buffer	1 L	提高Phos-tag™ SDS-PAGE转膜效率
019-26211	AquaBlot™ 10×高效率转膜buffer	30 mL	
产品编号	产品名称	规格	简介
236-02463	WIDE-VIEW™ Prestained Protein Size Marker III WIDE-VIEW™ 预染蛋白质标记III	25 μL	用于Phos-tag™ SDS-PAGE 可保持条带不弯曲
230-02461		500 μL	
234-02464		500 μL×3	
230-02221	WIDE-VIEW™ Prestained Protein Size Marker WIDE-VIEW™ 预染蛋白Marker	500 μL	
产品编号	产品名称	规格	简介
018-10693	Alkaline Phosphatase (for Biochemistry)	50 U	用于蛋白样品的去磷酸化处理
012-10691	碱性磷酸酶	100 U	
产品编号	产品名称	规格	简介
038-23221	α-Casein, from Bovine Milk, Dephosphorylated	1 mg	包含一条磷酸化条带与一条去磷酸化条带, 作为阳性对照用于检测Phos-tag™ SDS-PAGE凝胶的分离性能
034-23223	牛奶源去磷酸化α酪蛋白	10 mg	

免疫印迹检测磷酸化蛋白——Phos-tag™ 生物素

Phos-tag™ Biotin

NARD Institute, Ltd.



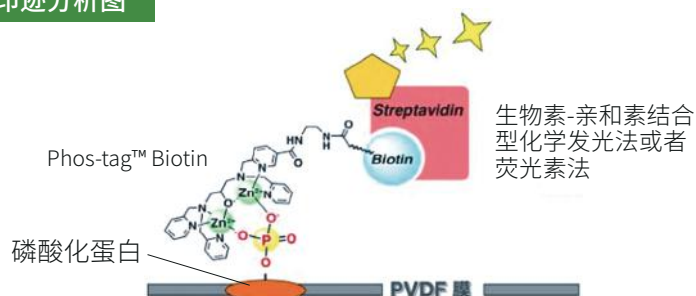
Phos-tag™ Biotin BTL-104

Phos-tag™ Biotin (Phos-tag™ 生物素) 是与生物素结合的Phos-tag™, 可用于免疫印迹法检测磷酸化蛋白。Phos-tag™ Biotin BTL-104可灵敏检测PVDF膜上的磷酸化蛋白。

特点

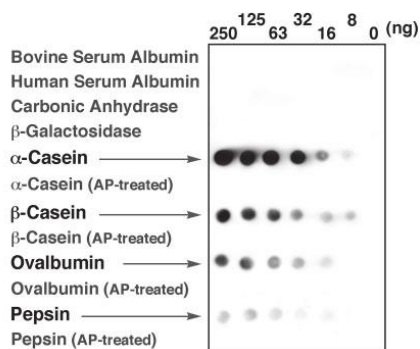
- 无辐射
- 无需PVDF膜的封闭处理
- Phos-tag™ 的特异性结合与氨基酸种类、序列无关
- 不影响二维电泳和质谱分析等后续实验
- Phos-tag™ BTL母液可稳定保存至少6个月
- 实验流程与使用HRP标记抗体相类似

Phos-tag™ Biotin的免疫印迹分析图



应用实例

在PVDF膜上检测磷酸化蛋白



转印在PVDF膜上的磷酸化蛋白可精确检测到ng级水平, 不会检测到相应的去磷酸化蛋白与非磷酸化蛋白的信号斑点。

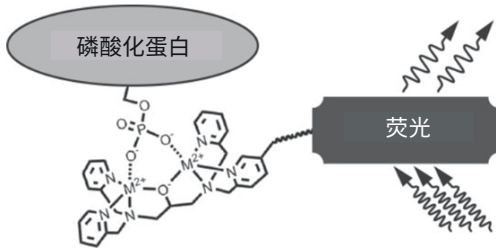
摘自Eiji Kinoshita, et al., Mol. Cel. Proteomics (2006)5: 749

产品编号	生产商编号	产品名称	规格
301-93531	BTL-104	Phos-tag™ Biotin BTL-104 Phos-tag™ 生物素BTL-104	10 mg (130-1300次)
308-97201	BTL-111	Phos-tag™ Biotin BTL-111 Phos-tag™ 生物素1 mM水溶液	0.1 mL (10-100次)

在SDS-PAGE凝胶上对磷酸化蛋白进行荧光标记

Phos-tag™ 凝胶荧光染料

NARD Institute, Ltd.



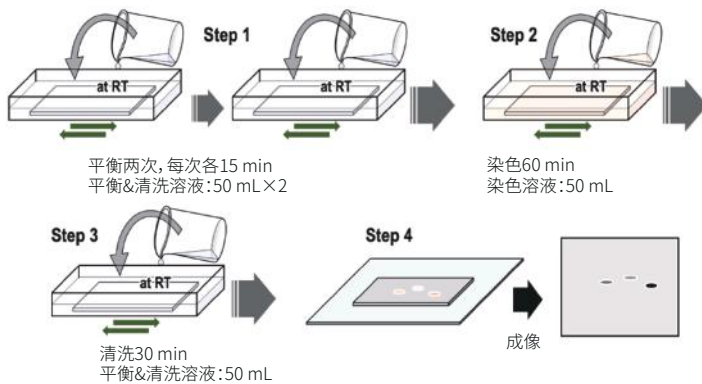
Phos-tag™ 凝胶荧光染料, 是一种可在生理pH范围内, 对凝胶中的磷酸化蛋白进行染色的荧光染料。进行了SDS-PAGE, 用本产品处理聚丙烯酰胺凝胶, 可以对磷酸化蛋白进行特异性染色。

本系列有波长不同的Yellow (黄)、Magenta (品红)、Cyan (蓝绿)、Aqua (浅绿) 四种颜色。每管规格为0.2 mg, 可对约20个迷你凝胶进行染色。

特点

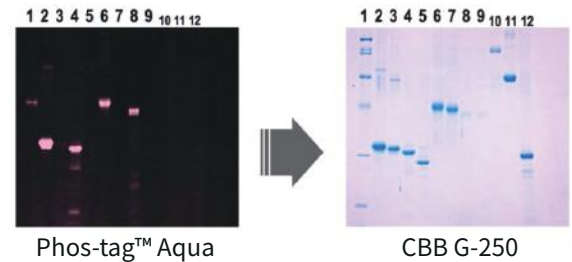
- 高灵敏度
- 在生理pH下即可染色
- 2 h内完成染色
- 无需放射性物质、化学物质标签、抗体
- 选择性与pSer、pThr、pTyr、pHis、以及pAsp残基结合

使用方法



应用实例

磷酸化蛋白与非磷酸化蛋白的染色Phos-tag™ Aqua (浅绿)



1. Marker
 2. α-酪蛋白 (9P)
 3. 经ALP处理的α-酪蛋白
 4. β-酪蛋白 (5P)
 5. 经ALP处理的β-酪蛋白
 6. 卵清蛋白 (2P)
 7. 经ALP处理的卵清蛋白
 8. 胃蛋白酶 (1P)
 9. 经ALP处理的胃蛋白酶
 10. β-半乳糖苷酶
 11. 牛血清白蛋白
 12. 碳酸酐酶
- Lane.No. () 内为磷酸基团数目

产品对比

	其他公司产品A	Phos-tag™ Magenta
凝胶pH	2~4	7~8 (不进行脱磷酸化)
所需时间	≥5 h	≤2 h
溶液更换次数	11次	4次
卵清蛋白检测上限	~5 ng/lane	~1 ng/lane
步骤	5步 (固定、清洗、染色、脱色、清洗)	3步 (固定、染色、清洗)

产品编号	生产商编号	产品名称	规格	波长
380-15241	nPGS-Y01	Phos-tag™ Yellow Phos-tag™ 黄色荧光染料	0.2 mg	Ex/Em=505 nm/514 nm
386-15221	nPGS-M01	Phos-tag™ Magenta Phos-tag™ 品红荧光染料	0.2 mg	Ex/Em=547 nm/561 nm
382-15201	nPGS-C01	Phos-tag™ Aqua Phos-tag™ 浅绿荧光染料	0.2 mg	Ex/Em=551 nm/564 nm
389-15211	nPGS-A01	Phos-tag™ Cyan Phos-tag™ 蓝绿荧光染料	0.2 mg	Ex/Em=643 nm/661 nm
383-15231	nPGS-MR1	Mixed reagents for Phos-tag™ Common Solution 5× Phos-tag™ 5×染色通用混合溶液	1 EA	—

备注: 荧光染料需配套Phos-tag™ 5×染色通用混合溶液一同使用。

纯化富集磷酸化蛋白——Phos-tag™ 琼脂糖

Phos-tag™ Agarose



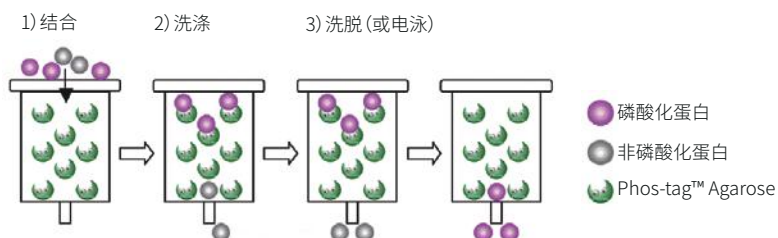
Phos-tag™ Agarose AG-503

在生理条件下, Phos-tag™ Agarose (Phos-tag™ 琼脂糖) 为分离、浓缩天然磷酸化蛋白和生物样品中的磷酸化多肽提供一种高效的方法。

特点

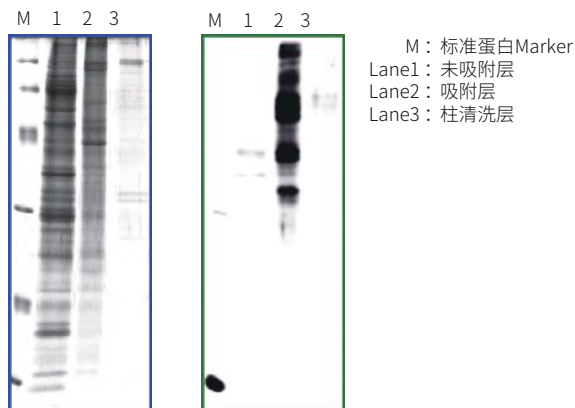
- 无需使用还原剂和表面活性剂即可进行纯化。纯化过程中蛋白不会变性, 可进行后续免疫共沉淀 (Co-IP) 实验
- 与亲和层析方法类似
- 可在1 h内纯化磷酸化蛋白
- Phos-tag™ Agarose 捕获结合到Tyr, Thr, Ser, Asp, His等氨基酸、糖类、脂类上的无机磷酸根 (HOPO_3^{2-}) 和大量二价磷酸根 (ROPO_3^{2-})

原理



应用实例

纯化细胞裂解液中的磷酸化蛋白



1. 将Phos-tag™ Agarose填充到柱里, 加入细胞裂解液;
2. SYPRO Ruby染色 (左图), Anti-pTyr抗体进行Western Blot (右图);
3. 结果显示使用Phos-tag™ Agarose可高效纯化磷酸化蛋白。

产品编号	生产商编号	产品名称	规格
302-93561	AG-501	Phos-tag™ Agarose	0.5 mL
308-93563	AG-503	Phos-tag™ 琼脂糖	3 mL

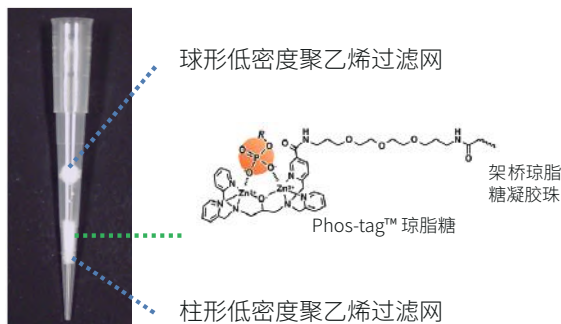
磷酸化肽纯化工具——含有Phos-tag™ 琼脂糖的枪头

Phos-tag™ Tip

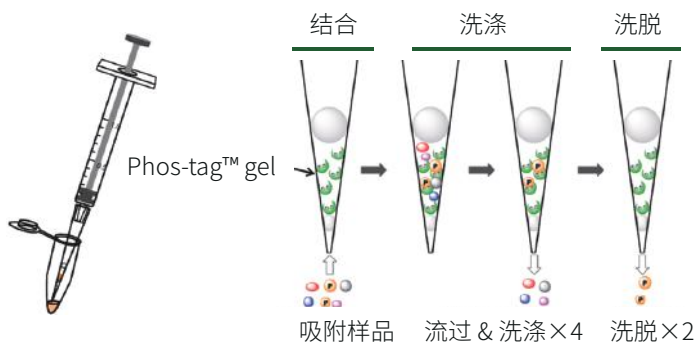
NARD Institute, Ltd.

可特异性捕捉磷酸基团的功能性分子“Phos-tag™”的磷酸化肽纯化用枪头。枪头里含有Phos-tag™ 琼脂糖,是即开即用的前处理工具。

Phos-tag™ Tip的结构



把Phos-tag™ Tip装在注射器(购买产品附送)上使用。



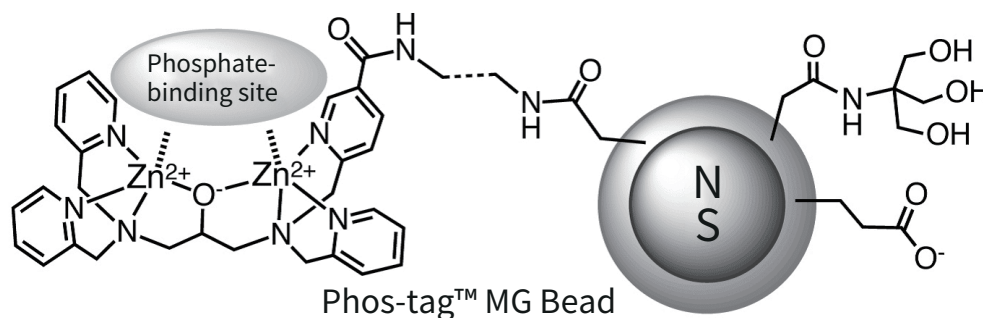
产品编号	生产商编号	产品名称	规格
387-07321	AG2-303	Phos-tag™ Tip Phos-tag™ 琼脂糖枪头	8个

利用磁珠富集磷酸化蛋白

Phos-tag™ MG-Bead **New!!**

NARD Institute, Ltd.

Phos-tag™ MG-Bead是Phos-tag™与涂有琼脂糖的磁珠连接而成的产品。磁珠上的Phos-tag™与磷酸化蛋白结合后,通过使用磁力架吸附磁珠即可完成富集。除蛋白外,还可以富集其他带有磷酸基团的物质。

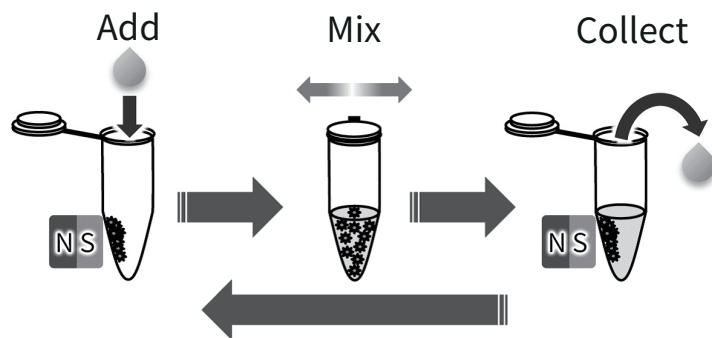


使用此产品的论文

用于磷酸化SARS-CoV-2核衣壳蛋白的分离

Yoko, I. et al. : Journal of Proteomics., 255 104501(2022).

使用方法



1. 将5~50 μL Phos-tag™ MG-Bead磁珠加入1.5 mL试管中。
2. 使用磁力架收集管内磁珠, 并去除保存液。
3. 用0.1 M Bis-tris-AcOH缓冲液使磁珠重悬, 并摇匀。重复此步骤两次。
4. 取50~200 μL 溶解于0.1 M Bis-tris-AcOH缓冲液的样品于1.5 mL试管中, 并在室温下摇匀孵育3 min。
5. 用磁力架收集管内磁珠, 并去除穿透液。
6. 使用0.1 M Bis-tris-AcOH缓冲液重悬磁珠, 摇匀30 s, 用磁力架收集管内磁珠, 并去除洗涤液。重复此步骤三次。
7. 用蒸馏水使磁珠重悬, 摇匀30 s。震荡后, 用磁力架收集管内磁珠, 去除洗涤液。
8. 为洗脱与磁珠结合的磷酸化化合物, 加入pyrophosphate缓冲液, 并摇匀30 s。重复此步骤五次。
9. 分析洗脱的磷酸化化合物。

*关于操作所需的相关溶液成分, 请点击参阅本产品的protocol。

应用实例

富集磷酸化肽段

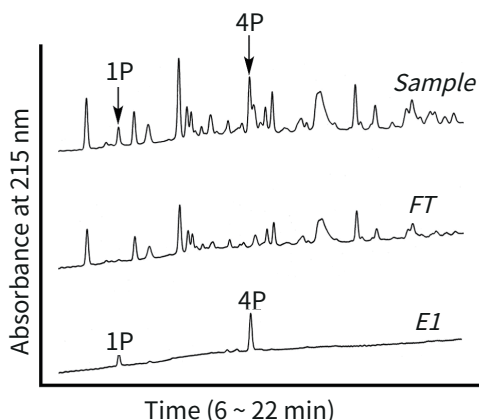
磁珠量: 50 μL

样品: 胰蛋白酶消化的 β -酪蛋白溶液

(包括具有1个磷酸化位点和4个磷酸化位点的肽)

洗涤缓冲液: 0.1 M Bis-tris-AcOH (含0.1 M NaCl) pH 6.8

洗脱缓冲液: 0.1 M $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -0.1 M AcOH pH 7.0



分别对样品溶液 (sample)、穿透液 (FT), 洗脱液 (E1) 进行HPLC分析, 结果如图所示, 在洗脱液 (E1) 中成功检出两种磷酸化肽。
 FT: 上述操作步骤5中的穿透液。
 E1: 上述操作步骤8的洗脱液。

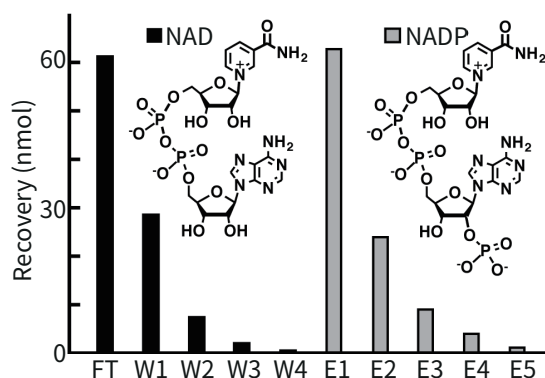
分离NAD和NADP

磁珠量: 50 μL

样品: 含有NAD (100 nmol) 和NADP (100 nmol) 的溶液

洗涤缓冲液: 0.1 M Bis-tris-AcOH pH 6.8

洗脱缓冲液: 0.1 M $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -0.1 M AcOH pH 7.0



分别对各步骤的溶液进行HPLC分析, 并对其结果进行解析。如图, 穿透液和洗涤液中检测出NAD, 通过反复洗涤, 可以分离出高纯度的NAD。并在洗脱液检测出NADP, 通过重复洗脱步骤, 可以分离出纯度超过99%的NADP。

FT: 上述操作步骤5的穿透液。

W1~W3: 上述操作步骤6的洗涤液。数字为洗涤次数。

W4: 上述操作步骤7的洗涤液。

E1~E5: 上述操作步骤8的洗脱液, 数字为洗脱次数。

产品编号	生产商编号	产品名称	规格
385-20061	nMG-303	Phos-tag™ MG-Bead Phos-tag™ MG-Bead磁珠	100 μL

产品总览

Phos-tag™ 丙烯酸酰胺

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
304-93526	AAL-107S1	Phos-tag™ Acrylamide AAL-107 5 mM Aqueous Solution Phos-tag™ 丙烯酸酰胺AAL-107 5 mM液体型	0.3 mL (约0.9 mg)
300-93523	AAL-107M	Phos-tag™ Acrylamide AAL-107 Phos-tag™ 丙烯酸酰胺 AAL-107	2 mg
304-93521	AAL-107	Phos-tag™ Acrylamide AAL-107 Phos-tag™ 丙烯酸酰胺 AAL-107	10 mg

SuperSep™ Phos-tag™ 预制胶

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
用于Bio-Rad伯乐电泳仪			
198-17981	-	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 7.5%, 17 well, 83×100×3.9 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 7.5%, 17孔, BioRad型	5 块
195-17991	-	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 12.5%, 17 well, 83×100×3.9 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 12.5%, 17孔, BioRad型	5 块
用于Life Technologies电泳仪			
192-18001	-	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 7.5%, 17 well, 100×100×6.6 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 7.5%, 17孔, Life Technologies型	5 块
199-18011	-	SuperSep™ Phos-tag™ (50 μmol/L), 12.5%, 17 well, 100×100×6.6 mm Phos-tag™ 预制胶50 μmol/L, 12.5%, 17孔, Life Technologies型	5 块

Phos-tag™ 生物素

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
301-93531	BTL-104	Phos-tag™ Biotin BTL-104 Phos-tag™ 生物素BTL-104	10 mg (130-1300次)
308-97201	BTL-111	Phos-tag™ Biotin BTL-111 Phos-tag™ 生物素1 mM水溶液	0.1 mL (10-100次)

Phos-tag™ 荧光染料

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
380-15241	nPGS-Y01	Phos-tag™ Yellow Phos-tag™ 黄色荧光染料	0.2 mg
386-15221	nPGS-M01	Phos-tag™ Magenta Phos-tag™ 品红荧光染料	0.2 mg
382-15201	nPGS-C01	Phos-tag™ Aqua Phos-tag™ 浅绿荧光染料	0.2 mg
389-15211	nPGS-A01	Phos-tag™ Cyan Phos-tag™ 蓝绿荧光染料	0.2 mg
383-15231	nPGS-MR1	Mixed reagents for Phos-tag™ Common Solution 5× Phos-tag™ 5×染色通用混合溶液	1 EA

Phos-tag™ 琼脂糖

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
302-93561	AG-501	Phos-tag™ Agarose	0.5 mL
308-93563	AG-503	Phos-tag™ 琼脂糖	3 mL

Phos-tag™ Tip

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
387-07321	AG2-303	Phos-tag™ Tip Phos-tag™ 琼脂糖枪头	8个

Phos-tag™ MG-Bead

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
385-20061	nMG-303	Phos-tag™ MG-Bead Phos-tag™ MG-Bead磁珠	100 μL

相关产品

产品编号	生厂商编号	产品名称	规格
015-26213	-	AquaBlot™ 10×High Efficiency Transfer Buffer	1 L
019-26211	-	AquaBlot™ 10×高效率转膜buffer	30 mL
236-02463	-	WIDE-VIEW™ Prestained Protein Size Marker III	25 μL
230-02461	-	WIDE-VIEW™ 预染蛋白质标记III	500 μL
234-02464	-		500 μL × 3
230-02221	-	WIDE-VIEW™ Prestained Protein Size Marker WIDE-VIEW™ 预染蛋白Marker	500 μL
018-10693	-	Alkaline Phosphatase (for Biochemistry)	50 U
012-10691	-	碱性磷酸酶	100 U
038-23221	-	α-Casein, from Bovine Milk, Dephosphorylated	1 mg
034-23223	-	牛奶源去磷酸化α酪蛋白	10 mg

上述试剂仅供实验研究用,不可用作“医药品”、“食品”、“临床诊断”等。

Listed products are intended for laboratory research use only, and not to be used for drug, food or human use. / Please visit our online catalog to search for other products from FUJIFILM Wako; <https://labchem-wako.fujifilm.com/> / This leaflet may contain products that cannot be exported to your country due to regulations. / Bulk quote requests for some products are welcomed. Please contact us.

富士胶片和光(广州)贸易有限公司

广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼
3002-3003室

北京 Tel: 13611333218

上海 Tel: 021 62884751

广州 Tel: 020 87326381

香港 Tel: 852 27999019

询价: wkgz.info@fujifilm.com

官网: labchem.fujifilm-wako.com.cn

官方微信



目录价查询



请联系我们获取: **实验指导手册**

2203WACT03