



环氧基聚合物磁性微球

1 产品介绍

环氧基聚合物磁性微球 (Epoxy- Activated MagPoly Beads) 是一种环氧活化的具有超顺磁性的磁性微粒，是一种被广泛应用的功能性生物磁珠，主要用于生物分析检测，可以直接用于含氨基、巯基和羟基的蛋白和样品的耦联。预活化介质可以根据需要制备成特殊的亲和介质，快速有效地从复杂体系中一步纯化相应的物质。

表 1. Epoxy- Activated MagPoly Beads 产品性能

性能	指标
基质	聚合物磁性微球
偶联量	>10 μ g IgG/mg 磁珠
粒径	1 μ m
磁珠浓度	10mg/ml
储存缓冲液	100%异丙醇
储存温度	2-8 $^{\circ}$ C

2 实验流程

2.1 缓冲液准备

偶联液：0.1M Na₂CO₃，pH 9.5

封闭液：1M 乙醇胺，pH 8.0

清洗液 1：0.1M 乙酸-乙酸钠，0.5M NaCl，pH 3.0

清洗液 2：0.1M Tris-HCl，0.5M NaCl，pH 8.0

保护液：PBS，0.01%Tween-20，0.02%NaN₃

注：样品用偶联液溶解，浓度约 5-10mg/ml。偶联液可以选择碳酸盐、磷酸盐等不含氨基的缓冲液体系。

2.2 样品偶联

- 1) 准备适量的 Epoxy-Activated MagPoly Beads (磁珠浓度为 10mg/ml)，将磁珠反复颠倒，充分混匀，使用移液器取适量的磁珠悬浮液，置于离心管中，将离心管置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，用移液器吸弃清液。
- 2) 再将离心管磁分离器上取下来，加入去离子水，使用枪头反复吹打 5-10 次，将离心管置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，用移液器吸弃清液，重复洗涤 1 次。再用偶联液清洗一次。
- 3) 将准备好的样品加入到处理好的磁珠中 (磁珠在样品中浓度约 30-50mg/ml)，颠倒混匀。将离心管置于混合仪上，室温孵育 24 至 48h。确保磁珠混匀，否则影响偶联效率。
- 4) 将离心管置于磁分离器，大约 1min，待溶液变澄清后，用移液器移出上清液，保留，以备取样检测。分别用去离子水清洗，清洗液 1、去离子水、清洗液 2 和去离子水重复清洗磁珠 2 次，然后保存在等体积的保护液中，于 2-8 $^{\circ}$ C 保存。

3 纯化步骤

下面以磁珠偶联抗体后，纯化抗原为例，介绍纯化步骤：

3.1 缓冲液的准备

所用水和缓冲液在使用之前建议用 0.22 μ m 或 0.45 μ m 滤膜过滤。

平衡/洗杂液：0.15M NaCl，20mM Na₂HPO₄，pH 7.0

洗脱液：0.1M 甘氨酸，pH 3.0

中和液：1M Tris-HCl，pH 8.5

3.2 磁珠预处理

将偶联好的磁珠混合均匀，取计算量 (根据上样量和磁珠载量计算) 的磁珠悬浮液 (后文均以 100 μ l 为例)，转移至离



心管中，放置在磁分离器上，静置大约 1min，待溶液变澄清后，用移液器吸弃上清液。再将离心管从磁分离器上取下来，加入与所取磁珠悬浮液等体积（100 μ l）的平衡液，使用枪头反复吹打 5 次，将离心管置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，用移液器吸弃上清液，重复洗涤 2 次。

3.3 样品吸附

在步骤 3.2 预处理的磁珠中加入样品溶液，漩涡振荡均匀，在室温下置于翻转混合仪或者手工轻轻翻转离心管，促使样品和磁珠充分接触并吸附，混合 30min 以上（具体时间根据结合效果调整），置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，吸弃上清液。

3.4 洗杂

向离心管中加入初始磁珠悬浮液 5 倍体积（500 μ l）的洗杂液，振荡悬浮，混合 1-2min，然后置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，吸弃上清液。该操作重复两次。

3.5 洗脱

在上述离心管中加入 3-5 倍悬浮液体积（300-500 μ l）的洗脱液，用移液器吹打 5 次，然后在室温下置于翻转混合仪或者手工轻轻翻转离心管，5-10min 后，置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，吸取上清液，收集洗脱组分，即为目标蛋白。

3.6 洗脱组分中和

向洗脱组分中加入洗脱体积十分之一的中和液，调节 pH 值至 7.0-8.0。

3.7 磁珠保存

使用后的磁珠用 1ml 洗脱液重悬磁珠，然后置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，吸弃上清液。该操作重复两次。再加入 1ml 平衡液，悬浮磁珠，然后置于磁分离器上，大约 1min，待溶液变澄清后，吸弃上清液。加入步骤 2.1 中的保护液至磁珠浓度为 10mg/ml，置于 2~8 $^{\circ}$ C 保存。

4 订购信息及相关产品

名称	货号	规格
环氧基聚合物磁性微球	MP1101-01	1ml
(Epoxy-Activated MagPoly Beads)	MP1101-02	5ml