



上海源叶生物科技有限公司
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248
网址: www.shyuanye.com
邮箱: shyysw@sina.com

LX-1000EP树脂

简介:

LX-1000EP 树脂是高交联的丙烯酸酯环氧载体, 外观为乳白色不透明球体, 粒度分布为 150-350 μ m。树脂含有亲水基团, 内部分布着丰富的网状孔结构, 具有较高的比表面积和机械强度。该树脂与酶(蛋白)具有较好的结合能力及生物适应性, 载量大, 酶活高, 使用批次多, 可大大提高酶催化反应的效率, 降低成本。

产品指标

骨架	聚丙烯酸酯	检测方法
外观	乳白色不透明球体	目测
官能团	环氧基	/
固定化方式	共价键	/
官能团含量	$\geq 80\mu\text{mol/g(干)}$	盐酸-硫代硫酸钠, 见附件2
含水量(%)	55-65	GB5757
湿真密度(g/ml)	1.0-1.15	GB833
湿密度视(g/ml)	0.7-0.75	GB8331
粒度(μ m)	150-350	标准筛网
孔径(A)	400-600	压汞法
比表面积(m^2/g)	≥ 120	BET
强度(NTU)	≤ 300	机械搅拌(1000r/min)3h, 取上清液测定浊度
酶活(U/g,青霉素G酰化酶)	≥ 500	见附件2(备注: 酶种不同, 酶活数值有差异)
应用	6-APA酰化酶、7-ADCA酰化酶、GL-7-ACA 酰化酶、一步法7-ACA酰化酶	/

保质期 RT 36个月

附件 1

环氧基团检测方法

一: 试剂及仪器



- 1、硫代硫酸钠溶液：称取 322.6 克无水硫代硫酸钠，溶于 900mL 水中，定容至 1000mL，混匀。（适当时候需要过滤）
- 2、盐酸标准溶液：0.05mol/L（量取分析纯盐酸 9ml，定容到 2000ml 纯水中）
- 3、纯水：三级试验用水
- 4、磁力搅拌或自动滴定仪（恒 pH 滴定仪）
- 5、酸式滴定管，25ml
- 6、离心机，0-4000r/min（可调且能定时）

二：操作步骤及计算

- 1、将样品装入离心过滤管中，离心脱水（离心机速度 2000 ± 200 r/min，离心时间 5min）。
- 2、称取 1.00-1.20g 样品于 100mL 干净的干烧杯中。
- 3、先加入 15mL 硫代硫酸钠溶液再加入 20mL 的纯水，在恒温 30℃下浸泡 2 小时。
- 4、将上述悬浮液用 0.05mol/L 标准溶液缓慢滴定至 pH=7.0，保持 30min 稳定，（在滴定过程中通过磁力搅拌使样品处于悬浮状态）记录消耗的标准盐酸溶液的体积。（或在自动滴定仪上进行滴定，滴定液 0.05mol/L 标准盐酸，选择相应方法，然后按照自动滴定仪的操作规程进行操作）。

5、计算

$$X = (C \times V \times 1000) / M$$

其中：X—环氧基含量，mol/g（湿树脂）

C—标准盐酸溶液的浓度，mol/L

V—滴定时消耗标准盐酸溶液的体积，mL

M—树脂的质量，g

附件 2

环氧基载体(LX-1000EP)酶固定化

参考方法

一．固定化酶

试剂的配制：

0.02M $K_2HPO_4 \cdot 3H_2O$ [228]：称 4.56g 溶于 1L H_2O 中



0.02M KH₂PO₄ [136]: 称 1.36g 溶于 500mlH₂O 中

0.02M PH=7.8 的磷酸盐缓冲液: 0.02M K₂HPO₄·3H₂O 100ml 和 0.02M KH₂PO₄ 32.5ml 混合均匀, 必须现配现用。

1. 配制酶和磷酸盐缓冲溶液: 酶和蒸馏水为 1: 9 (V/V), 配好酶液后, 加入磷酸盐。磷酸盐的加入量: K₂HPO₄ 为总量的 25% (质量/V) KH₂PO₄ 为总量的 2.2% (质量/V)。
2. 酶的固定化: 准确称取 0.5g 树脂 (准确至 0.01g) 放入 15ml 具塞锥形瓶中, 再用移液管准确加入配制的酶和磷酸盐缓冲溶液 10ml, 控温 25-28℃摇床慢摇 24h。
3. 将固定化的树脂转移至 40ml 磨砂玻璃漏斗中, 用 2%盐水洗涤约 1000ml 水, 再用纯水洗涤约 400ml 水, 然后放在滤纸上吸掉游离水。
4. 10%的青霉素 G 钾盐溶液的配制: 称取青霉素 G 钾盐 1.5g, 溶于15ml 0.02M PH=7.8 的磷酸盐缓冲液中, 溶液必须现配先用。
5. 精确称取洗后树脂 100-110mg (准确至 0.1mg) 于烧杯中, 加入预热到 37℃的 15ml 10%的青霉素 G 钾盐溶液, 开启电磁搅拌, 控制反应温度 37℃, 反应中用 0.1NNaOH 标准溶液调调 PH 值, 控制反应 pH=8.0, 记录约 10 分钟 NaOH 的消耗体积。

二. 结果计算:

$$\text{树脂载酶活力 (u/g)} = \frac{C_{\text{NaOH (umol/ml)}} \times V_{\text{NaOH (ml)}}}{W_{\text{湿树脂 (g)}} \times H_{\text{时间 (min)}}}$$

式中:

CNaOH-----NaOH 标准溶液的浓度, 单位: umol/ml

VNaOH -----滴定消耗的 NaOH 标准溶液的体积, 单位: ml

W 湿树脂-----湿树脂的质量, 单位: g

H 时间-----滴定消耗的时间, 单位: 分钟

同时作平行样和对照品。