

多糖含量试剂盒说明书

(货号: ADS-F-TDX061 分光法 48 样)

一、产品简介:

糖在浓硫酸作用下, 水解生成单糖, 并迅速脱水生成糖醛衍生物, 然后与苯酚缩合成橙黄色化合物, 且颜色稳定, 在波长 488 nm 处和一定的浓度范围内, 其吸光度与多糖含量呈线性关系, 再利用标准曲线定量算出样品中的多糖含量。

二、试剂盒组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 2mL×3 支	4°C保存	
标准品	粉剂×1 支	4°C保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、水浴锅/金属浴、可调式移液器、乙醇、浓硫酸 (不允许快递)、研钵。

四、多糖含量的测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

1 多糖待检液制备:

a. 组织样本:

- ① 若是烘干且研磨过 40 目筛后的样本, 称取 3mg 过筛后细末至 2mL EP 管中, 加入 2mL 蒸馏水; (若是鲜样则可取 0.1g 或 0.5g (水份足的样本) 至 2mL EP 管中, 加入 2mL 蒸馏水), 于沸水浴 (95-100°C) 加热 2 小时 (若放在金属浴上面可用重物压盖防止 EP 管崩开; 间隔 20min 带防护手套轻轻晃动混匀几下), 加热结束后取出放置至室温 (中间过程液体若挥发严重, 最后可用蒸馏水定容到 2mL), 最后于 8000rpm 室温离心 5min, 上清液待用。
- ② 取 0.2mL 上步离心后的上清液至新 EP 管中, 再加入 1mL 乙醇混匀, 于 4°C 放置 1 小时, 取出后 8000rpm 离心 5min 后弃上清, 留沉淀;
- ③ 上步所得沉淀中再加入 1mL 80% 乙醇混匀几下 (自备: 取 80mL 乙醇溶于 20mL 蒸馏水中), 8000rpm 离心 5min 后弃上清, 留沉淀 (可采用使 EP 管轻轻倒置于吸水纸上约 5min 吸干剩余上清液, 尽量避免沉淀损失);
- ④ 向上步所得沉淀中加入 2mL 蒸馏水, 于沸水浴 (95-100°C) 加热直到沉淀全部溶解 (约 5min) 即多糖待检液。

b. 液体样本:

- ① 取 0.2mL 液体 (可先做两个样本预测定, 确定适合本批液体样本取样量 V2), 至新 EP 管中, 再加入 1mL 乙醇混匀 (使乙醇在整个液体中占比至少 80%), 于 4°C 放置 1 小时, 取出后 8000rpm 离心 5min 后弃上清, 留沉淀;
- ② 上步所得沉淀中再加入 1mL 80% 乙醇混匀几下 (自备: 取 80mL 乙醇溶于 20mL 蒸馏水中), 8000rpm 离心 5min 后弃上清, 留沉淀 (可采用使 EP 管轻轻倒置于吸水纸上约 5min 吸干剩余上清液, 尽量避免沉淀损失);
- ③ 向上步所得沉淀中加入 2mL 蒸馏水, 于沸水浴 (95-100°C) 加热直到沉淀全部溶解 (约 5min) 即多糖待检液。

2、上机检测:

- ① 可见分光光度计预热 30min，调节波长至 488nm，调节水浴锅或金属浴至 95-100°C。
- ② 在 EP 管中依次加入：

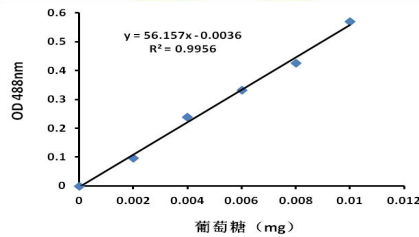
试剂 (μL)	测定管	空白管 (仅做一次)
多糖待检液	200	
蒸馏水		200
试剂一	100	100
浓硫酸(务必缓慢加入)	500	500

混匀放入 95°C 水浴 20min (封口膜缠紧, 防止水分散失), 冷却至室温后, 取全部澄清液体转移至 1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm) 中, 于 488nm 读取吸光值 A, $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ 。

- 【注】: 1. 如果 ΔA 大于 1.5, 需要将多糖待检液用蒸馏水稀释, 计算公式中乘以相应稀释倍数 D。
2. 若 ΔA 值在零附近即低于 0.005, 则可增加样本取样质量 W, 则改变后的 W 需代入公式重新计算。

五、结果计算：

- 1、标准方程为 $y = 56.157x - 0.0036$; x 为标准品质量 (mg), y 为吸光值 ΔA 。



- 2、按样本重量计算：

$$\begin{aligned} \text{多糖}(\text{mg} / \text{g 重量}) &= [(\Delta A + 0.0036) \div 56.157] \div (W \times V1 \div V) \times 10 \times D \\ &= 1.781 \times (\Delta A + 0.0036) \div W \times D \end{aligned}$$

- 3、按质量分数 (%) 计算：

$$\begin{aligned} \text{多糖}(\% \text{重量}) &= [(\Delta A + 0.0036) \div 56.157] \div (W \times V1 \div V) \times 10 \times D \times 10^{-3} \times 100\% \\ &= [0.1781 \times (\Delta A + 0.0036) \div W \times D] \% \end{aligned}$$

- 4、按液体体积计算：

$$\begin{aligned} \text{多糖}(\text{mg} / \text{mL 液体}) &= [(\Delta A + 0.0036) \div 56.157] \div (V2 \times V1 \div V) \times D \\ &= 0.1781 \times (\Delta A + 0.0036) \div V2 \times D \end{aligned}$$

V---样品提取液总体积, 2mL; V1---测定时待检液体积, 0.2mL;
V2---液体取样体积, mL; 10---②步中取 0.2mL 处理后变成 2mL 体积;
W---样本质量, g; D---自行稀释倍数, 未稀释即为 1。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液 (1mg/mL)：从标准品管中称量取出 2mg 至一新 EP 管中, 再加 2mL 蒸馏水混匀溶解即 1mg/mL 的葡萄糖 (母液需在两天内用且 -20°C 保存)。
- 2 把母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05. mg/mL。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 依据测定管的加样表操作, 根据结果即可制作标准曲线。