



## α-淀粉酶活性检测试剂盒

### α-AL Assay Kit

可见分光光度法

产品编号：AK421V

产品规格：50T/24S

产品组成及保存条件：

编号	规格	储存条件
AK421-A	33mL×1 瓶	室温保存。若有黄色晶体析出，可90℃加热溶解后再用。
AK421-B	20mL×1 瓶	4℃保存。若有沉淀析出，可70℃加热溶解后使用。
AK421-标准品	粉剂×1 支	临用前加 1 mL 蒸馏水，配成 10 mg/mL 葡萄糖标准液；4℃保存

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介：

**意义：**淀粉水解酶，包括α-淀粉酶和β-淀粉酶。α-淀粉酶（α-amylase, α-AL, EC 3.2.1.1）随机催化淀粉中α-1,4-糖苷键水解，生成葡萄糖、麦芽糖、麦芽三糖、糊精等还原糖，同时使淀粉的粘度降低，因此又称为液化酶。

**原理：**淀粉水解酶催化淀粉水解生成还原糖，还原糖还原 3,5-二硝基水杨酸生成棕红色物质，在 540 nm 有吸收峰；通过测定 540 nm 吸光度增加速率，计算淀粉酶活性。α-AL 耐热，但是 β-淀粉酶可在 70℃钝化 15min。因此粗酶液经过 70℃钝化 15min，就只有 α-AL 能够催化淀粉水解。

自备用品：

可见分光光度计、恒温水浴锅、台式离心机、可调式移液器、玻璃比色皿、研钵和蒸馏水。

粗酶液提取：

**组织：**称取 0.1~0.2g 样本（建议称取约 0.1g 样本），加 1 mL 蒸馏水匀浆；将匀浆倒入离心管中，在室温下放置提取 15min，每隔 5min 振荡 1 次，使其充分提取；3000g，25℃离心 10min，吸取上清液并且加蒸馏水定容至 10 mL，摇匀，即为淀粉酶原液。

**血清（浆）：**直接检测。

测定步骤：

1. 分光光度计预热 30min 以上，调节波长到 540 nm，蒸馏水调零。
2. 标准液的稀释：将葡萄糖标准液用蒸馏水稀释为 1.25、1、0.75、0.5、0.25、0.1 mg/mL 的标准溶液。
3. AK421-A 和 AK421-B 40℃预热 10min。
4. 测定步骤（在 EP 管中依次加入下列试剂）：

试剂名称	对照管 (μL)	测定管 (μL)	标准管 (μL)	空白管 (μL)
α-淀粉酶原液	250	250		
标准溶液			250	
蒸馏水				250
70℃水浴 15min 左右，流水冷却。				
蒸馏水	250			
AK421-B		250	250	250
在 40℃恒温水浴中准确保温 5min				
AK421-A	500	500	500	500

混匀，95℃水浴 5min，冷却，540nm 处读取吸光值，分别记为 A 对照、A 测定、A 标准和 A 空白，计算  $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{对照}$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ 。每个测定管需设一个对照管。标准曲线和空白管只需测 1-2 次。

#### **$\alpha$ -淀粉酶活性计算：**

##### 1. 标准曲线的绘制：

以标准液的浓度 (mg/mL) 为 x 轴，对应的  $\Delta A_{标准}$  为 y 轴绘制标准曲线，得到标准方程  $y=kx+b$ ，将  $\Delta A_{测定}$  代入方程中计算得到样本浓度 (x, mg/mL)。

##### 2. $\alpha$ -淀粉酶活性的计算：

###### (1) 按照样本质量计算

单位定义：每 g 组织每分钟催化产生 1mg 还原糖定义为 1 个酶活力单位。

$$\alpha\text{-淀粉酶活性(U/g 质量)} = \frac{x \times V_{样}}{W \times V_{样} + V_{样总}} \div T = 2 \times x \div W$$

###### (2) 按照蛋白质浓度计算

单位定义：每 mg 组织蛋白每分钟催化产生 1mg 还原糖定义为 1 个酶活性单位。

$$\alpha\text{-淀粉酶活性(U/mg prot)} = \frac{x \times V_{样}}{(V_{样} \times Cpr) \div T} = 0.2 \times x \div Cpr$$

V 样：加入反应体系中样本体积，0.25mL；V 样总：提取液总体积，10mL；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本质量，g；T：反应时间，5min。

※ 蛋白定量检测建议使用本公司：BCA Protein Assay Kit ([C05-02001](#))