

可滴定酸 (Titratable acid, TITA)

规格：滴定法 96 样

编号：ml300818

检测原理：酸碱中和

注 意：

- 1、正式测定前务必取 3 - 5 个预期差异较大的样本做预测定；
- 2、为了您的安全和健康，请佩戴好防护用具；

测定意义：

有机酸存在于多种生命体中，植物组织或果实中有机酸种类和数量因植物组织或果实种类和品种而异，进而影响果实的口味、酸糖比、耐储性，植物组织或果实中含有苹果酸、柠檬酸、酒石酸、草酸等多种有机酸。

测定原理：

根据酸碱中和原理进行，用已知浓度的氢氧化钠溶液滴定待测样品，根据氢氧化钠的消耗量计算待测样品中可滴定酸的含量，主要用于定量检测植物组织或果实中可滴定酸(如苹果酸、柠檬酸、酒石酸、草酸等)的含量。

自备仪器和用品：

恒温水浴锅/恒温箱、台式离心机、可调式移液器、天平、研钵/匀浆器和蒸馏水、锥形瓶。

试剂清单：

试剂名称	规格	数目	贮藏	
试剂一	液体 1mL	x2	4℃	
试剂二	液体 60mL	x1	4℃	

样品提取（按照步骤依次操作）：

- 1、蒸馏水煮沸 30min 后，冷却备用。
- 2、称取 0.1~0.2g 样本，加 1.5mL 煮沸后冷却的蒸馏水匀浆；
- 3、将匀浆倒入 2mL 离心管中，80℃水浴 30min，每隔 5min 振荡 1 次；
- 4、取出，冷却至室温，用煮沸后冷却的蒸馏水定容至 2mL。
- 5、12000rpm 4℃ 离心 10min，取上清液备用。

测定操作：

在锥形瓶中依次下列试剂：

试剂名称 (uL)	测定管	空白管（只做一管）
上清液	1000	-
蒸馏水	9000	10000
试剂一	20	20
混匀，用试剂二滴定至粉红色且 30s 不褪色，记录试剂二的用量。测定管所用试剂二体积记为 V1，空白管所用试剂二体积记为 V2。		

注意：

- 1、若样本含酸量较高可用蒸馏水稀释上清液后进行测定，稀释倍数 D 带入公式计算；

结果计算：

可滴定酸含量 (%) = $[(V1-V2) \times C \times f] \div (W \times V_{\text{上清}} \div V) \times D \times 100\%$

= $[(V1-V2) \times f \times 2 \div W \times D]\%$

V1: 测定管所用试剂二体积, mL;

V2: 空白管所用试剂二体积, mL;

C: 试剂二浓度, 0.01mol/L;

V 上清: 反应中加入上清液体积, 1mL;

W: 样本质量, g;

D: 额外稀释倍数, 未稀释即为 1;

V: 提取体积, 2mL;

f: 换算系数, 参考下表。

有机酸名称	换算系数	举例
苹果酸	0.067	苹果, 梨、桃杏李、番茄、莴苣等仁果类、核果类水果
一水柠檬酸	0.070	柑橘类、浆果类水果
酒石酸	0.075	葡萄
草酸	0.045	菠菜
乳酸	0.090	盐渍、乳酸发酵制品
乙酸	0.060	醋渍制品

预实验的意义：

比色法检测试剂盒预实验非常重要

- 1、确定该试剂盒是否适合客户的样本检测，以免造成试剂盒和样本的浪费（比如低表达处理的样本）；
- 2、熟悉生化试剂盒的操作流程，尤其是初次使用生化试剂盒测定；
- 3、确定样本的处理方法及稀释倍数是否合适；
- 4、了解实验过程中可能出现的实验现象或问题，以便于及时作出调整；
- 5、通过 3 - 5 组预实验，判断试剂盒对于样本的最佳适应稀释浓度范围，指导实验样本稀释比例。