

“高效分析” 植物提取物|全自动水分灰分仪 prepASH

近年来,随着社会的发展和水平的提高,人们自我保健意识的不断增加,对疾病的关注已由单纯的治疗转向预防。在新的医学模式影响下,具备功能性或活性的植物提取物产品备受青睐。植物提取物是指以物理、化学和生物学等手段进行分离和纯化植物原料中的某一种或多种有效成分为目的而形成的以生物小分子和高分子为主体的植物产品,如芦荟提取物、银杏叶提取物等。目前,植物提取物已被广泛应用于植物药、食品添加剂、功能食品、日用化学品、植物源农药和兽药等生产领域。

在植物提取物行业大力发展的同时,对植物提取物产品进行质量控制是整个产业链条的核心环节,其原料、半成品、成品均需受到严格的监控。其中,最为基础和重要的是对植物提取物进行水分和灰分分析。植物提取物的水分含量不仅决定其质量和采购价格,也影响着其可加工性和保质期;灰分含量是植物提取物质量控制的重要依据,可通过灰分测试判断是否掺假,同时也有助于区分植物提取物的质量等级。

本文介绍如何使用全自动水分灰分分析仪 prepASH 高效、便捷的测试植物提取物中的水分和灰分,通过输入测试需要的温度、时间和恒重条件, prepASH 将根据设定全自动运行,测试结束后,自动计算出测试结果。

1、测试方法

参考食品行业水分及灰分测试国家标准,选择直接干燥法和直接煅烧法对植物提取物进行分析:

- 1) GB/T 5009.3-2016 食品中水分的测定
- 2) GB/T 5009.4-2016 食品中灰分的测定

| Step | Temp 1 [°C] | Temp 2 [°C] | Gas | Gas Flow [l/min] | Time [min] | Auto Stop [1/min] | Manual Stop | Result |
|------|-------------|-------------|-----|------------------|------------|-------------------|-------------|-----------------------|
| 1 | 20 | 105 | | | 20 | | | |
| 2 | 105 | 105 | | | 180 | | | |
| 3 | 105 | 105 | | | 180 | 2 mg/30 | | Loss [%]/Start (A) |
| 4 | 105 | 400 | | | 60 | | | |
| 5 | 400 | 400 | | | 30 | | | |
| 6 | 400 | 550 | | | 30 | | | |
| 7 | 550 | 550 | | | 300 | 0.5 mg/30 | | Residue [%]/Start (B) |
| 8 | 550 | 800 | | | 20 | | | |
| 9 | 800 | 800 | | | 300 | 0.5 mg/30 | | Residue [%]/Start (C) |

prepASH 可测试多达四种不同条件下的样品。

2、测试谱图

在测试过程中，prepASH 可自动显示设定温度、实时温度、样品质量实时变化值、气体流速值等参数；测试结束后，自动绘制质量-时间曲线，方便测试者直观了解样品测试情况。

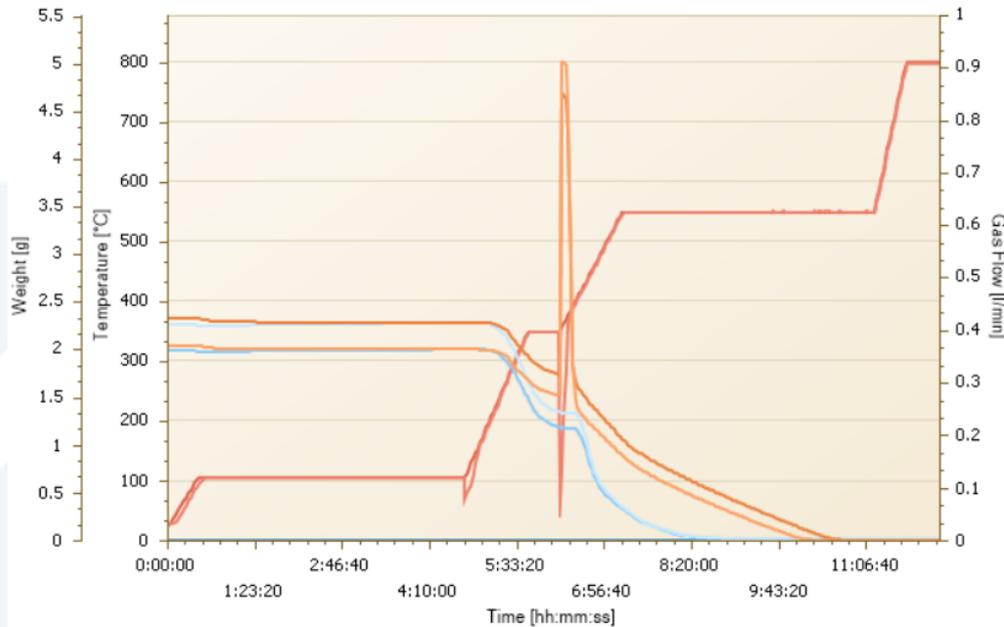


图 1 草本植物提取物水分及灰分测试质量-温度曲线图

3、测试结果

通过使用 prepASH 分别对不同的植物提取物进行了水分及灰分测试，如甜菊糖苷、姜黄素和银杏叶提取物。测试结束后，prepASH 自动计算出测试结果，提供皮重、称样量、测试结束时样品剩余净质量等数据。

| Result: | | | | | | | | | |
|--|------|--------|----|----------|------------|--------|-------------|-------|-------|
| 样品编号 | | | | | | | | | |
| 坩埚皮重 样品质量 m_0 A: 灰分剩余质量 m_1 质量百分比 时间 | | | | | | | | | |
| B: 灰分剩余质量 m_2 | | | | | | | | | |
| Group | Pos. | Sample | ID | Tare [g] | Weight [g] | Result | Weight [g] | Calc. | Time |
| | 2 | tian-1 | - | 29.1487 | 5.1222 | A | (AS) 0.0014 | 0.027 | 04:55 |
| | | | | | | B | (AS) 0.0013 | 0.025 | 07:58 |
| | 4 | tian-2 | - | 29.5307 | 5.0915 | A | (AS) 0.0012 | 0.024 | 04:58 |
| | | | | | | B | (AS) 0.0012 | 0.024 | 07:58 |
| 3 | 6 | jhs-1 | - | 31.4545 | 2.3687 | A | (AS) 0.0026 | 0.110 | 06:52 |
| | | | | | | B | (AS) 0.0023 | 0.097 | 07:58 |
| 3 | 7 | jhs-2 | - | 30.0360 | 2.5243 | A | (AS) 0.0029 | 0.115 | 07:07 |
| | | | | | | B | (AS) 0.0026 | 0.103 | 07:59 |
| 4 | 9 | yx-1 | - | 30.1208 | 2.1708 | A | (AS) 0.0079 | 0.364 | 04:51 |
| | | | | | | B | (AS) 0.0071 | 0.327 | 07:59 |
| 4 | 11 | yx-2 | - | 29.9840 | 2.1892 | A | (AS) 0.0088 | 0.402 | 04:40 |
| | | | | | | B | (AS) 0.0086 | 0.393 | 07:57 |

4、小结

在使用 prepASH 对试样进行分析时，可参照相应的食品安全国家标准，对测试条件进行编辑。测试过程中自动化运行，可实时称量，方便测试者了解样品测试情况；无需手动取出冷却，称量和记录任何质量等繁琐的实验操作。测试结束后，仪器可自动显示测试结果，无需手动计算，大大减少测试时间和分析时间，有助于为理化分析实验室建立快速检测体系。