

中华人民共和国国家标准
植物油水分及挥发物含量测定法

Method for determination of moisture and
Volatile matter in vegetable oil and fat

GB/T 5528-1995

代替 GB 5528-85

1 主题内容与适用范围

本标准规定了植物油水分及挥发物含量的测定方法。包括真空烘箱法，空气烘箱法，电热板法。

真空烘箱法是基准法，适用于不干性油、半干性油和干性油；空气烘箱法适用于不干性油；电热板法是快速测定法。

本标准适用于植物油。

2 原理

在本标准规定的压力和温度条件下，对试样进行干燥，使水分和可挥发物质挥发出去，干燥前、后的重量差即为油脂水分及挥发物的含量。

3 引用标准

GB 5524 植物油检验 扦样、分样法

GB/T 15687 油脂试样制备

4 仪器、试剂

4.1 分析天平：感量 0.0001g。

4.2 真空烘箱：恒温 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

4.3 减压装置：由真空泵（抽气量 10L/min）、干燥瓶（内装无水氯化钙）、玻璃三通组成。

4.4 空气烘箱：恒温 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

4.5 电热板：平板型或槽型、恒温 $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ 。

4.6 干燥器： $\phi 300\text{mm}$ （内装无水高氯酸镁）。

4.7 称样皿：铝质（直径 50mm，高 20mm）或 100mL 烧杯。

4.8 干燥剂：无水高氯酸钡（化学纯）。

5 试样制备

5.1 取样、分样：按 GB 5524 执行。

5.2 试样：按 GB/T 15687 执行。

6 测定

6.1 真空烧箱法（基准法）

6.1.1 在已恒重的称样皿（4.7）中（ m_0 ）称取当即摇匀的 5g 试样（ m_1 ），准确到 0.001g。

6.1.2 把试样放入 $75\pm 1^\circ\text{C}$ 的真空烧箱（4.2）中，旋紧箱门的旋钮。

6.1.3 开动减压装置（4.3）的真空泵，使真空烘箱中的真空压力达到 13.3kPa(100mmHg) 时需再旋紧箱门，然后开始记时，烘干 1h。烘干过程中，真空压力保持在 12.0~13.3kPa(90~100mmHg) 之间。

6.1.4 真空烘干结束后，旋松真空烘箱门上的所有旋钮，小心地转动玻璃三通，让空气缓缓地通过干燥瓶进入真空烘箱中（约 5min），使箱内真空压力缓慢地恢复到常压。恢复压力时，应避免试样从称样皿中溅出。

6.1.5 取出试样立即放入干燥器（4.6）中，充分冷却到室温（30min 以上），称量烘后的重量（ m_2 ），准确到 0.001g。

6.1.6 重复 6.1.2~6.1.5 进行复烘，复烘时间为 30min，直到前后两次重量差值小于 0.001g 为止。

6.2 空气烘箱法

6.2.1 在已恒重的称样皿（4.7）中（ m_0 ）称取当即摇匀的 10g 试样 m_1 ，准确到 0.01g。

6.2.2 把试样放入 $103\pm 2^\circ\text{C}$ 的烘箱（4.4）中，烘干 60min。

6.2.3 取出称样皿，立即放入干燥器（4.6）中，充分冷却到室温（30min 以上），称量烘后重量（ m_2 ），准确到 0.001g。

6.2.4 重复 6.2.2~6.2.3 进行复烘，复烘时间为 30min，直到前后两次重量差值小于 0.002g 为止。如果后一次重量大于前一次重量，以前一次重量为准。

6.3 电热板法（快速法）

6.3.1 在一个 100mL 烧杯中注入约 20g 试样，插入温度计，放在电热板（4.5）上，调节电热板温度使油温达到并保持在 $103\pm 2^\circ\text{C}$ 范围内。

6.3.2 在两个已恒重带有玻璃棒的 100mL 烧杯（4.7）中（ m_0 ）称取当即摇匀的约 20g 试样（ m_1 ），准确到 0.001g。

6.3.3 把试样放在 $103\pm 2^\circ\text{C}$ 的电热板上，烘干 20min，烘干过程中用玻璃棒缓缓搅拌。

6. 3. 4 把烘干后试样立即放入干燥器（4.6）中，充分冷却到室温（约 1h），称量烘后重量（ m_2 ）准确到 0.001g。

7 结果计算

7. 1 按下式计算水分及挥发物百分含量：

$$\text{水分及挥发物含量(\%)} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100$$

式中： m_1 ——烘干前称皿和试样重量，g；

m_2 ——烘干后称样皿和试样重量，g；

m_0 ——称样皿重量，g。

7. 2 取符合重复性要求的双实验结果加以平均，以平均值表示试样的水分及挥发物的含量。

7. 3 测定结果应注明所采用的测定方法。

7. 4 重复性：同一实验室，同时或连续两次测定结果之差不超过 0.05%。

附加说明：

本标准由中华人民共和国国内贸易部提出。

本标准由中华人民共和国国内贸易部归口。

本标准由北京市粮食科学研究所负责起草。

本标准主要起草人张承襄。