



中华人民共和国国家标准

GB/T 35812—2018

林业生物质原料分析方法 预处理后不溶固体含量测定

Method for analysis of forestry biomass—
Determination of insoluble solids following pretreatment

2018-02-06 发布

2018-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

林业生物质原料分析方法

预处理后不溶固体含量测定

1 范围

本标准规定了与林业生物质原料经预处理后不溶固体含量测定方法有关的术语和定义、原理、采样方法和试样制备、试剂与仪器、结果计算、精密度和试验报告。

本标准适用于林业生物质预处理后的悬浮液原料不溶固体含量测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 30366—2013 生物质术语

3 术语和定义

GB/T 30366—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

林业生物质悬浮液 forestry biomass suspension

林业生物质原料经预处理后得到的由水溶性物质和水不溶固体物质两部分组成的非均相混合物。

3.2

水不溶固体物质 water insoluble solid material

用去离子水洗涤至林业生物质悬浮液中葡萄糖含量小于 0.05 g/L 的不溶物质。

4 原理

在林业生物质悬浮液混合均匀的条件下,采用离心法将水溶性物质和水不溶固体物质两部分分离,然后在 105 °C 条件下对水不溶固体物质进行加热至水分及挥发物完全散尽,测定恒重后的质量。

5 采样方法与试样制备

剧烈振荡林业生物质悬浮液,确保混合均匀,并从中采取试样。

6 试剂与仪器

6.1 去离子水。

6.2 分析天平:精度 0.000 1 g。

6.3 电热鼓风干燥箱:主控温度 105 °C ± 2 °C。

- 6.4 干燥器:内含有效干燥剂,如硅胶、无水硫酸钙等。
- 6.5 葡萄糖分析仪:精度 25 mg/L。
- 6.6 离心机:转速达 10 000 r/min 以上。
- 6.7 离心瓶:500 mL,广口带盖。
- 6.8 烧杯:50 mL。
- 6.9 移液管。

7 测定步骤

- 7.1 准确称量 150 g 混合均匀的林业生物质悬浮液加入贴有标签的带盖离心瓶,置于离心机中以 10 000 r/min 的速度离心 10 min,用移液管取出上层清液。
- 7.2 用去离子水洗涤剩余的水不溶固体物质,液面高度不应超过离心瓶高度的 3/4,旋紧盖子后剧烈振荡至少 30 s,置于离心机中同样以 10 000 r/min 的速度离心 10 min,用移液管取出上层清液进行葡萄糖含量测定。
- 7.3 重复洗涤、离心步骤至上层清液中葡萄糖含量低于 0.05 g/L,葡萄糖含量用葡萄糖分析仪进行测定。
- 7.4 称量已恒重的烧杯,记为 m_i ,将洗涤后的水不溶固体物质转移至烧杯中(可用少量去离子水冲洗残渣)。
- 7.5 将装有水不溶固体物质的烧杯放入预先调整到 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的电热干燥箱内加热,关好门后,从温度回升到 $105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时开始计时,加热至少 3 h 后取出(水分较多的试样需干燥过夜,但不能超过 72 h),放在干燥器内冷却至室温后迅速称重,记为 m_{f1} 。如前步骤再加热 1 h 后取出,冷却后称重,记为 m_{f2} 。如此操作直至连续两次称量值差小 0.000 3 g,最后质量记为 m_f 。
- 7.6 同一试样至少进行两次平行测定,取两次平行测定结果的平均值。

8 结果计算

林业生物质原料预处理后不溶固体含量按式(1)计算:

$$W = \frac{m_f - m_i}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- W ——预处理后不溶固体含量(以质量分数计),%;
- m ——林业生物质悬浮液的质量,单位为克(g);
- m_f ——烧杯和恒重后水不溶固体物质的质量,单位为克(g);
- m_i ——恒重后烧杯的质量,单位为克(g)。

平行测定结果用算术平均值表示,计算结果表示到小数点后两位,两次测定值的绝对偏差应不超过 1%。若超过,则应加测一份试样,排除异常值后,取两次测定值的平均值作为报告值。

9 精密度

在同一实验室,由同一操作者使用相同设备,按相同的测试方法,在短时间内对同一被测对象相互独立进行测试,获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 1%。

10 试验报告

试验报告至少应包括以下信息：

- a) 注明所使用的标准,包括标准名称和标准号;
 - b) 注明样品信息;
 - c) 注明试验方法;
 - d) 试验结果;
 - e) 试验中观察到任何异常现象;
 - f) 本标准或引用标准中未规定的但会影响结果的任何操作;
 - g) 试验人员、日期。
-