

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1881.2—2010

生物质固体成型燃料试验方法 第2部分：全水分

Densified biofuel—Test methods
Part 2: Total moisture

2010-05-20 发布

2010-09-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

NY/T 1881《生物质固体成型燃料试验方法》分为：

- 第1部分：通则；
- 第2部分：全水分；
- 第3部分：一般分析样品水分；
- 第4部分：挥发分；
- 第5部分：灰分；
- 第6部分：堆积密度；
- 第7部分：密度；
- 第8部分：机械耐久性。

本部分为 NY/T 1881 的第 2 部分。

本部分对应于 CEN/TS 14774—1:2004《固体生物质燃料—含水量试验方法—干燥法—第一部分：全水分—仲裁法》。本部分与 CEN/TS 14774—1:2004 的一致性程度为非等效。

本标准由中华人民共和国农业部科技教育司提出并归口。

本标准起草单位：农业部规划设计研究院、江苏正昌集团公司、北京盛昌绿能科技有限公司。

本标准主要起草人：赵立欣、田宜水、孟海波、孙丽英、赵庚福、周伯瑜、郝波、潘嘉亮、孙振华、傅友红、姚宗路、罗娟、霍丽丽。

生物质固体成型燃料试验方法

第2部分:全水分

1 范围

NY/T 1881 的本部分规定了生物质固体成型燃料全水分的试验方法。

本部分适用于所有生物质固体成型燃料。

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。

NY/T 1881.1 生物质固体成型燃料试验方法 第1部分:通则

NY/T 1879 生物质固体成型燃料采样方法

NY/T 1880 生物质固体成型燃料样品制备方法

3 术语

NY/T 1881.1 确立的术语和定义适用于 NY/T 1881 的本部分。

4 方法提要

在空气中,将生物质固体成型燃料样品置于 105℃ 的温度下干燥至质量恒定,然后根据样品质量损失并修正浮力作用计算出全水分。

5 仪器设备

5.1 干燥箱

可将温度范围控制在 $(105\pm 2)^\circ\text{C}$,每小时换气 3 次~5 次,空气流速保持在使样品颗粒不脱离盘底的状态。

5.2 托盘

由耐腐蚀和耐高温材质制成,其尺寸为每平方米表面能盛放 1 g 样品,托盘表面非常洁净和均匀。

5.3 工业天平

感量 0.1 g。

6 样品的制备

6.1 根据 NY/T 1879 和 NY/T 1880 采样和制备全水分样品。使用防水、密闭的容器或袋子装好样品,并存放在试验室中。

注:在制备样品时,应做好防范措施,以防止水分损失。粗糙燃料应使用合适的设备,如慢速旋转式研磨机、手锯、斧子或小刀进行处理,使被测试材料的厚度小于 30 mm。用于测定含水量的样品制备好后,应立即称量。

6.2 样品标称最大粒度小于 100 mm 时,质量应大于 500 g,最少不低于 300 g;样品标称最大粒度大于 100 mm 的样品,质量为 1 kg~2 kg。

6.3 在粗糙样品的制备过程中,可能需要预干燥样品。在这种情况下,采用 8.1 中式(2)计算全水分。

7 试验步骤

7.1 称取预先干燥的洁净空盘,精度为 0.1 g,将样品从容器(或袋中)移至空盘中并均匀摊平,使每平方厘米的表面上样品约为 1 g。称取与前面完全相同洁净空盘(参照盘)的质量,精度为 0.1g。如果在袋子或容器的内表面上残留有水分,则这些水分应包括在全水分的计算中。在干燥箱中干燥样品包装(袋子、容器等),并称量干燥前后的质量。如果包装材料不能承受 105°C 的温度,在试验室中将其打开并在室温下干燥。

注:参照盘用于浮力修正。为避免在空气中吸潮,应在热的状态下称量干燥样品和托盘。在浮力作用下,托盘在热态的质量比冷却状态小。浮力作用的大小取决于托盘的尺寸与质量。

7.2 称量托盘和样品的总质量。将装有样品的托盘和参照盘一同放置干燥箱内,将温度控制在(105±2)°C。加热托盘直到其质量达到 7.3 中所描述的恒量。

注:干燥箱不能过载,在样品层上方以及托盘间要有足够的空间。

7.3 因生物质固体成型燃料具有吸湿性,应在热的状态下称量样品盘和参照盘的质量,称量过程应在 10 s~15 s 内完成,精度为 0.1 g。质量恒量是指在 60 min、(105±2)°C 的加热过程中,其质量变化不超过 0.2%。所需干燥时间取决于样品的粒度、干燥箱空气流速、样品盘的厚度等。

注:为避免不必要的挥发分损失,干燥时间一般不超过 24 h。

8 结果计算

基于收到基的全水分根据式(1)计算。收到基和干燥基全水分可通过式(3)和式(4)进行换算。

8.1 含水量(收到基)

用质量百分比表示的生物质固体成型燃料收到基全水分(M_{ar})见式(1)。

$$M_{ar} = \frac{(m_2 - m_3) - (m_4 - m_5) + m_6}{m_2 - m_1} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- m_1 ——空盘的质量,单位为克(g);
- m_2 ——干燥前托盘和样品的总质量,单位为克(g);
- m_3 ——干燥后托盘和样品的总质量,单位为克(g);
- m_4 ——干燥前参照盘的质量(室温下称重),单位为克(g);
- m_5 ——干燥后参照盘的质量(热态下称重),单位为克(g);
- m_6 ——包装内的水分质量,单位为克(g)。

计算结果精确到小数点后一位。

如果样品在含水量测定前被预干燥(参见 6.3),则用质量百分比表示的全水分(M_T)用式(2)计算。

$$M_T = M_p + M_r \times (1 - M_p/100) \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- M_p ——预干燥的水分损失,用初始样品的质量百分比表示;
- M_r ——剩余水分,用质量百分比表示,根据上面的步骤用预干燥样品来测定。

8.2 含水量(干燥基)

干燥基水分 U_d 和收到基水分 M_{ar} 之间换算关系见式(3)和式(4)。

$$U_d = \frac{M_{ar}}{100 - M_{ar}} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

$$M_{ar} = \frac{U_d}{100 - U_d} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

9 精密度

由于本部分涵盖的生物质固体成型燃料具有变化性,因此本试验方法不可能给出一个精确的说明(重复性或再现性)。

10 试验报告

试验报告至少包括以下内容:

- 试验室名称和试验日期;
- 所试验的产品或样品编号;
- 与本标准的任何偏差;
- 试验结果及基准,即收到基或干燥基;
- 试验步骤中,对试验结果有影响的现象和观测值,即异常现象。

生物质固体成型燃料试验方法 第2部分:全水分

Identified biofuel—Test methods
Part 2: Total moisture

本标准由中华人民共和国
农业部提出
本标准起草单位:农业部农业机械化研究所
本标准主要起草人:
王学军、王学军、王学军

本标准是在农业部
《生物质固体成型燃料试验方法》
第1部分:全水分的基础上,
根据《生物质固体成型燃料试验方法》
第1部分:全水分的要求,
制定本标准。

本标准与《生物质固体成型燃料试验方法》
第1部分:全水分的关系如下:
本标准与《生物质固体成型燃料试验方法》
第1部分:全水分的关系如下:

本标准与《生物质固体成型燃料试验方法》
第1部分:全水分的关系如下:

本标准与《生物质固体成型燃料试验方法》
第1部分:全水分的关系如下:

2010-04-29 发布

7 试验步骤

7.1 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

7.2 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

7.3 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

7.4 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

7.5 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

7.6 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

8 结果计算

8.1 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

8.2 将称好的试样放入干燥箱中，在(105±5)℃下干燥至恒重。干燥时间视试样量而定，一般为2~4h。干燥后的试样应放入干燥器中冷却至室温。称取干燥后的试样，精确至0.001g，即为全水分试样。

中华人民共和国
农业行业标准
生物质固体成型燃料试验方法
第2部分：全水分
NY/T 1881.2—2010

* * *

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区麦子店街18号楼)
(邮政编码：100125 网址：www.ccap.com.cn)

北京昌平环球印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.5 字数 5千字
2010年5月第1版 2011年7月北京第2次印刷
书号：16109·2082
定价：12.00元



NY/T 1881.2-2010

版权专有 侵权必究
举报电话：(010) 65005894