

ICS 75.160.10
D 71

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1915—2010

生物质固体成型燃料 术语

Densified biofuel—Terminology and definitions

2010-07-08 发布

2010-09-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准遵照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本标准主要起草人：田宜水、赵立欣、孟海波、孙丽英、姚宗路、罗娟、霍丽丽。

生物质固体成型燃料 术语

1 范围

本标准规定了生物质固体成型燃料的有关术语、定义和符号。

本标准适用于生物质固体成型燃料的管理、教学、研发、生产和应用等领域。

2 通用术语

2.1

生物质 biomass

利用太阳能经光合作用合成的任何有机物,包括农林副产品及加工剩余物、能源作物以及人畜粪便等有机物。

2.2

生物质能 biomass energy

利用生物质转化成的能源。

2.3

生物质燃料 biofuel

直接或间接从生物质中生产的燃料。

2.4

生物质固体成型燃料 densified biofuel

通过专门设备将生物质压缩成特定形状来增加其密度的固体燃料。

2.5

生物质压块燃料 biomass briquette

由切碎的固体生物质原料通过成型机压缩成方形或圆柱形等一定形状的生物质固体成型燃料,直径或横截面的对角线长度一般大于 25 mm。

2.6

生物质颗粒燃料 biomass pellet

由粉碎的固体生物质原料通过成型机压缩成圆柱形的生物质固体成型燃料,直径一般不大于 25 mm,长度不大于其直径的 4 倍。

2.7

燃料规格 fuel specification

对燃料外观尺寸、形状及密度等性状的描述。

3 原料术语

3.1

农作物秸秆 straw

农业生产过程中,收获了小麦、玉米、稻谷等作物籽实以后,残留的部分不能食用的茎、叶等副产品。

3.2

农产品加工业剩余物 residues from food processing industry

农产品初级加工过程中产生的生物质剩余物,如玉米芯、甘蔗渣、稻壳和花生壳等。

3.3

采伐剩余物 logging residues

森林抚育和间伐作业中的零散木材、残留的树枝、树叶和木屑等木质生物质剩余物。

3.4

木材加工业剩余物 by-products from wood processing industry

木材采运和加工过程中产生的枝丫、锯末(屑)、木片、梢头、板皮和截头等木质生物质剩余物。

4 分析术语

4.1 采样和样品制备术语

4.1.1

样品 sample

为确定燃料的特性而采取的具有代表性的一定量生物质燃料。

4.1.2

采样 sampling

从大量生物质燃料中采取有代表性的一部分样品的过程。

4.1.3

随机采样 random sampling

在采取子样时,对采样的部位或时间均不施加任何人为意志,能使任何部位的生物质燃料都有机会被采取的过程。

4.1.4

系统采样 systematic sampling

按相同的时间、空间或质量间隔采取子样,但第一个子样在第一个间隔内随机采取,其余的子样按选定的间隔采取的过程。

4.1.5

批 lot

需要测试特性的一个独立生物质燃料量。

4.1.6

采样单元 sub-lot

测试结果所需的一批生物质燃料的一部分。

示例:假设一个供热站每天收到 20 辆运输车成型燃料,每一车燃料都进行全水分的测试,可随机选择一辆车代表所有其他车来进行测试。

在这个例子中,批是一天运输的燃料数量(20 辆运输车),采样单元则是任一车燃料。

4.1.7

子样 increment

采样设备在一次操作中提取的部分生物质燃料。

4.1.8

合并样品 combined sample

从一个采样单元中取出的全部子样合并的样品。

注:子样在加入合并样品之前可能会因缩分而减少。

4.1.9

普通样品 common sample

预期用途大于一次的样品。

- 4.1.10
分样 **sub-sample**
样品的一部分。
- 4.1.11
实验室样品 **laboratory sample**
交付实验室的合并样品,或合并样品的分样,或一个子样,或子样的分样。
- 4.1.12
一般分析样品 **general analysis sample**
实验室样品的分样,标称最大粒度约为 1 mm,用于物理特性和化学特性的测试。
- 4.1.13
全水分样品 **moisture analysis sample**
为测定全水分而制备的样品。
- 4.1.14
粒度分析样品 **size analysis sample**
指定用来分析粒度值分布的样品。
- 4.1.15
试验子样 **test portion**
实验室样品的分样,由执行一次测试方法所需数量的燃料组成。
- 4.1.16
样品制备 **sample preparation**
样品达到分析或试验状态的过程,主要包括破碎、混合和缩分,有时还包括筛分和空气干燥,它可以分为几个阶段进行。
- 4.1.17
缩分 **mass-reduction**
减少样品或子样质量的过程。
- 4.1.18
混合 **mixing**
将样品或子样混合均匀的过程。
- 4.1.19
破碎 **size-reduction**
减小样品或子样标称最大粒度的过程。
- 4.2 分析术语
- 4.2.1
工业分析 **proximate analysis**
水分、灰分、挥发分和固定碳四个项目分析的总称。
- 4.2.2
外在水分 **free moisture; surface moisture**
 M_f
在一定条件下样品与周围空气湿度达到平衡时所失去的水分。
- 4.2.3
内在水分 **inherent moisture**
 M_{inh}

在一定条件下样品达到空气干燥状态时所保持的水分。

4.2.4

全水分 **total moisture**

M_t

生物质燃料的外在水分和内在水分的总和。

4.2.5

一般分析样品水分 **moisture in the general analysis test sample**

M_{ad}

在一定条件下,一般分析样品在实验室中与周围空气湿度达到大致平衡时所含有的水分。

4.2.6

最高内在水分 **moisture holding capacity**

MHC

样品在温度 30℃、相对湿度 96%下达到平衡时测得的内在水分。

4.2.7

灰分 **ash**

A

生物质燃料样品在规定条件下完全燃烧后所得的残留物。

4.2.8

外来灰分 **extraneous ash**

生物质燃料生产过程混入的矿物质所形成的灰分。

4.2.9

内在灰分 **inherent ash**

原始植物中的矿物质所形成的灰分。

4.2.10

挥发分 **volatile matter**

V

样品在规定条件下隔绝空气加热,并进行水分校正后的质量损失。

4.2.11

固定碳 **fixed carbon**

FC

从测定样品挥发分后的残渣中减去灰分后的残留物,通常用 100 减水分、灰分和挥发分得出。

4.2.12

弹筒发热量 **bomb calorific value**

单位质量的样品在充有过量氧气的氧弹内燃烧,其燃烧产物组成为氧气、氮气、二氧化碳、硝酸、液态水以及固态灰时放出的热量。

4.2.13

恒容高位发热量 **gross calorific value at constant volume**

$Q_{gr,v}$

样品的弹筒发热量减去硫和氮的校正值后的热量。

4.2.14

恒容低位发热量 **net calorific value at constant volume**

$Q_{net,v}$

样品的恒容高位发热量减去样品中水和燃烧时生成的水的蒸发潜热后的热值。

4.2.15

元素分析 ultimate analysis

生物质燃料中碳、氢、氧、氮、硫五个分析项目的总称。

4.2.16

全碳 total carbon

C

生物质燃料中有机碳和无机碳的总和。

4.2.17

全氢 total hydrogen

H

生物质燃料有机物质和无机物质及水中氢的总和。

4.2.18

全氮 total nitrogen

N

生物质燃料有机物质和无机物质中氮的总和。

4.2.19

全氧 total oxygen

O

生物质燃料有机物质和无机物质及水中氧的总和。

4.2.20

有机硫 organic sulfur

S_o

与生物质燃料的有机质相结合的硫。

4.2.21

无机硫 inorganic sulfur; mineral sulfur

生物质燃料中矿物质内的硫化物硫、硫铁矿硫、硫酸盐硫和元素硫的总称。

4.2.22

全硫 total sulfur

S

生物质燃料中无机硫和有机硫的总和。

4.2.23

全氯 total chlorine

Cl

生物质燃料中无机氯和有机氯的总和。

4.2.24

密度 particle density

单个生物质固体成型燃料的密度。

4.2.25

堆积密度 bulk density

BD

在规定条件下将生物质固体成型燃料填充在容器内,质量与容器体积的比。

4.2.26

堆积体积 bulk volume

包括燃料间缝隙在内的生物质固体成型燃料的体积。

4.2.27

能量密度 energy density

单位体积的生物质燃料所含净能量。

4.2.28

机械耐久性 mechanical durability

DU

生物质固体成型燃料在装卸、输送和运输过程中保持完整个体的能力。

4.2.29

标称最大粒度 nominal top size

在特定条件下确定生物质固体燃料的粒度值分布,至少有95%的燃料可以通过筛网孔径的尺寸。

4.2.30

搭桥 bridging

生物质固体成型燃料在开放和封闭流动中具有的形成稳定拱架的能力。

4.2.31

流动性 flow ability

固体流动的性能。

注:参见搭桥。

4.2.32

着火温度 ignition temperature

生物质燃料释放出足够的挥发分与周围大气形成可燃混合物的最低燃烧温度。在规定的条件下,加热到生物质开始着火的温度。

4.2.33

灰成分分析 ash analysis

灰的元素组成(通常以氧化物表示)分析。

4.2.34

灰熔融性 ash fusibility

在规定条件下测得到的随加热温度而变化的灰堆变形、软化、呈半球和流动时的特征物理状态。

4.2.35

变形温度 deformation temperature

DT

在灰熔融性测定中,灰锥尖端(或棱)开始变圆或变曲时的温度。

4.2.36

软化温度 softening temperature

ST

在灰熔融性测定中,灰锥弯曲至锥尖触及托板或灰锥变成球形时的温度。

4.2.37

半球温度 hemispherical temperature

HT

在灰熔融性测定中,灰锥形状变至近似半球形,即高约等于底长的一半时的温度。

4.2.38

流动温度 flow temperature

FT

在灰熔融性测定中,灰锥熔化展开成高度小于 1.5 mm 的薄层时的温度。

4.2.39

结渣性 clinkering property

生物质固体成型燃料在气化或燃烧过程中,灰分受热软化、熔融而结渣的性能的度量。以规定条件下一定粒度的样品燃烧后,大于 6 mm 的渣块占全部残渣的质量分数表示。

4.3 分析结果中基的表示术语

4.3.1

收到基 as received basis

ar

以收到状态的生物质燃料为基准。

4.3.2

空气干燥基 air dried basis

ad

与空气湿度达到平衡状态的生物质燃料为基准。

4.3.3

干燥基 dry basis

d

以假想无水状态的生物质燃料为基准。

4.3.4

干燥无灰基 dry ash-free basis

daf

以假想无水、无灰状态的生物质燃料为基准。

5 成型设备术语

5.1

生物质固体成型燃料成型设备 biomass molding equipment

用于生产生物质固体成型燃料的专用成型设备。

5.2

压模辊压式成型机 pellet mill

利用压辊的作用,将原料被压入成型孔内压制成型燃料的成型设备。

5.3

卧式环模成型机 pellet mill with horizontal and ring type die

压模为环模且压模轴线与主轴均呈水平布置的压模辊压式成型机。

5.4

立式环模成型机 pellet mill with vertical and ring type die

压模为环模且压模轴线与主轴均呈垂直布置的压模辊压式成型机。

5.5

立式平模成型机 pellet mill with vertical and round flat type die

压模为平模且压模轴线与主轴均呈垂直布置的压模辊压式成型机。

5.6

螺旋挤压成型机 screw extrusion molding machine

利用螺旋推挤将生物质压制成型燃料的成型设备。

5.7

活塞冲压式成型机 ram compression molding machine

利用活塞的往复运动实现压缩成型的生物质固体成型燃料成型设备。

5.8

成型率 the rate of qualified molded biofuel

生物质固体成型设备生产成型燃料的质量占所加工原料的百分比。

5.9

生产率 productivity

在生物质固体成型设备纯工作时间内,单位时间生产的生物质固体成型燃料的质量。

5.10

吨燃料成型能耗 energy consumption per ton solid biofuel

生物质固体成型燃料成型设备生产 1 t 成型燃料所消耗的能量。

5.11

压模 die

带有模孔(块、棒)的成型部件。

5.12

环模 ring matrix pellet press die

呈圆柱面环状的压模。

5.13

平模 disk matrix pellet die

呈平板状的压模。

5.14

压辊 roller assembly

向粉料施加压力从压模孔挤出生物质颗粒燃料的部件。

6 其他术语

6.1

添加剂 additives

为增强燃料的性能,在生产过程中添加到原料中的物质。

6.2

黏结剂 pressing aid

用于提高生物质固体成型燃料成型能力的添加剂。

6.3

抗渣剂 slagging inhibitor

用于减少生物质固体成型燃料在使用过程中出现结渣趋势的添加剂。

中文索引

- B**
- 半球温度 4.2.37
 变形温度 4.2.35
 标称最大粒度 4.2.29
- C**
- 采伐剩余物 3.4
 采样 4.1.2
 采样单元 4.1.6
 成型率 5.8
- D**
- 搭桥 4.2.30
 弹筒发热量 4.2.12
 堆积密度 4.2.25
 堆积体积 4.2.26
 吨燃料能耗 5.10
- F**
- 分样 4.1.10
- G**
- 干燥基 4.3.3
 干燥无灰基 4.3.4
 工业分析 4.2.1
 固定碳 4.2.11
- H**
- 合并样品 4.1.8
 恒容低位发热量 4.2.14
 恒容高位发热量 4.2.13
 环模 5.12
 灰成分分析 4.2.33
 挥发分 4.2.10
 灰分 4.2.7
 灰熔融性 4.2.34
 混合 4.1.18
 活塞冲压式成型机 5.7
- J**
- 机械耐久性 4.2.28
 结渣性 4.2.39
- K**
- 抗渣剂 6.3
 空气干燥基 4.3.2
- L**
- 粒度分析样品 4.1.14
 立式环模成型机 5.4
 立式平模成型机 5.5
 流动温度 4.2.38
 流动性 4.2.31
 螺旋挤压成型机 5.6
- M**
- 密度 4.2.24
 木材加工业剩余物 3.5
- N**
- 内在灰分 4.2.9
 内在水分 4.2.3
 能量密度 4.2.27
 黏结剂 6.2
 农产品加工业剩余物 3.3
 农作物秸秆 3.1
- P**
- 批 4.1.5
 平模 5.13
 破碎 4.1.19
 普通样品 4.1.9
- Q**
- 全氮 4.2.18
 全硫 4.2.22
 全氯 4.2.23

全氢 4.2.17
 全水分 4.2.4
 全水分样品 4.1.13
 全碳 4.2.16
 全氧 4.2.19

R

燃料规格 2.7
 软化温度 4.2.36

S

生产率 5.9
 生物质 2.1
 生物质固体成型燃料 2.4
 生物质固体燃料成型设备 5.1
 生物质颗粒燃料 2.6
 生物质能 2.2
 生物质燃料 2.3
 生物质压块燃料 2.5
 实验室样品 4.1.11
 试验子样 4.1.15
 收到基 4.3.1
 随机采样 4.1.3
 缩分 4.1.17

T

添加剂 6.1

W

外来灰分 4.2.8
 外在水分 4.2.2
 卧式环模成型机 5.3
 无机硫 4.2.21

X

系统采样 4.1.4

Y

压辊 5.14
 压模 5.11
 压模辊压式成型机 5.2
 样品 4.1.1
 样品制备 4.1.16
 一般分析样品 4.1.12
 一般分析样品水分 4.2.5
 有机硫 4.2.20
 元素分析 4.2.15

Z

着火温度 4.2.32
 子样 4.1.7
 最高内在水分 4.2.6

英 文 索 引

A	
additives	6. 1
air dried basis	4. 3. 2
as received basis	4. 3. 1
ash	4. 2. 7
ash analysis	4. 2. 33
ash fusibility	4. 2. 34
B	
biofuel	2. 3
biomass	2. 1
biomass briquette	2. 5
biomass energy	2. 2
biomass molding equipment	5. 1
biomass pellet	2. 6
bomb calorific value	4. 2. 12
bridging	4. 2. 30
bulk density	4. 2. 25
bulk volume	4. 2. 26
by-products from wood processing industry	3. 5
C	
clinkering property	4. 2. 39
combined sample	4. 1. 8
common sample	4. 1. 9
D	
deformation temperature	4. 2. 35
densified biofuel	2. 4
die	5. 11
disk matrix pellet die	5. 13
dry ash-free basis	4. 3. 4
dry basis	4. 3. 3
E	
energy consumption per ton solid biofuel	5. 10

energy density	4. 2. 27
extraneous ash	4. 2. 8

F

fixed carbon	4. 2. 11
flow ability	4. 2. 31
flow temperature	4. 2. 38
free moisture; surface moisture	4. 2. 2
fuel specification	2. 7

G

general analysis sample	4. 1. 12
gross calorific value at constant volume	4. 2. 13

H

hemispherical temperature	4. 2. 37
---------------------------------	----------

I

ignition temperature	4. 2. 32
increment	4. 1. 7
inherent ash	4. 2. 9
inherent moisture	4. 2. 3
inorganic sulfur; mineral sulfur	4. 2. 21

L

laboratory sample	4. 1. 11
logging residues	3. 4
lot	4. 1. 5

M

mass-reduction	4. 1. 17
mechanical durability	4. 2. 28
mixing	4. 1. 18
moisture analysis sample	4. 1. 13
moisture holding capacity	4. 2. 6
moisture in the general analysis test sample	4. 2. 5

N

net calorific value at constant volume 4. 2. 14
 nominal top size 4. 2. 29

O

organic sulfur 4. 2. 20

P

particle density 4. 2. 24
 pellet mill 5. 2
 pellet mill with horizontal and ring type die 5. 3
 pellet mill with vertical and ring type die 5. 4
 pellet mill with vertical and round flat type die 5. 5
 pressing aid 6. 2
 productivity 5. 9
 proximate analysis 4. 2. 1

R

ram compression molding machine 5. 7
 random sampling 4. 1. 3
 rate of qualified molded biofuel 5. 8
 residues from food processing industry 3. 3
 ring matrix pellet press die 5. 12
 roller assembly 5. 14

S

sample 4. 1. 1

sample preparation 4. 1. 16
 sampling 4. 1. 2
 screw extrusion molding machine 5. 6
 size analysis sample 4. 1. 14
 size-reduction 4. 1. 19
 slagging inhibitor 6. 3
 softening temperature 4. 2. 36
 straw 3. 1
 sub-lot 4. 1. 6
 sub-sample 4. 1. 10
 systematic sampling 4. 1. 4

T

test portion 4. 1. 15
 total carbon 4. 2. 16
 total chlorine 4. 2. 23
 total hydrogen 4. 2. 17
 total moisture 4. 2. 4
 total nitrogen 4. 2. 18
 total oxygen 4. 2. 19
 total sulfur 4. 2. 22

U

ultimate analysis 4. 2. 15

V

volatile matter 4. 2. 10

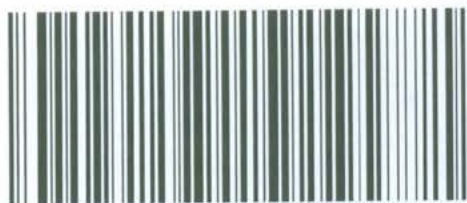
中华人民共和国
农业行业标准
生物质固体成型燃料 术语
NY/T 1915—2010

* * *

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 1.25 字数 12千字
2010年7月第1版 2010年7月北京第1次印刷
书号: 16109·2136
定价: 30.00元



NY/T 1915-2010

版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 65005894