

## 柴油机燃料调合用生物柴油(BD100)

### 1 范围

本标准规定了柴油机燃料调合用生物柴油(BD100)的术语和定义,分类,技术要求和试验方法,检验规则及标志、包装、运输、储存等。

本标准所属产品可作为组分与矿物柴油调合成符合相关柴油标准的柴油机燃料。

本标准所属产品与矿物柴油调合而成的柴油机燃料适用于汽车、拖拉机、内燃机车、工程机械、船舶和发电机组等压燃式发动机。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 261 石油产品闪点测定法(闭口杯法)(GB/T 261—1983, neq ISO 2719:1973)
- GB/T 264 石油产品酸值测定法
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 268 石油产品残炭测定法(康氏法)(GB/T 268—1987, neq ISO 6615:1983)
- GB/T 380 石油产品硫含量测定法(燃灯法)
- GB/T 386 柴油着火性能测定法(十六烷值法)
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法(重量法)
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)(GB/T 1884—2000, eqv ISO 3675:1998)
- GB/T 1885 石油计量表(GB/T 1885—1998, eqv ISO 91-2:1991)
- GB/T 2433 添加剂和含添加剂润滑油硫酸盐灰分测定法
- GB/T 2540 石油产品密度测定方法(比重瓶法)
- GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998, eqv ISO 3170:1988)
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 5526 植物油脂检验 比重测定法
- GB/T 5530 动植物油脂 酸价和酸度的测定
- GB/T 6536 石油产品蒸馏测定法
- GB/T 11131 石油产品总硫含量测定法 灯法(GB/T 11131—1989, neq ISO 2192:1984)
- GB/T 11140 石油产品硫含量测定法(X射线光谱法)
- GB/T 12700 石油产品和烃类化合物 硫含量的测定 Wickbold 燃烧法(GB/T 12700—1990, idt ISO 4260:1987)
- GB/T 17040 石油产品硫含量测定法(能量色散 X 射线荧光光谱法)
- GB/T 17144 石油产品残炭测定法(微量法)(GB/T 17144—1997, eqv ISO 10370:1993)
- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
- SH/T 0246 轻质石油产品中水含量测定法(电量法)
- SH/T 0248 馏分燃料冷滤点测定法

- SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法(紫外荧光法)  
 ASTM D 6584 用气相色谱测定 100%生物柴油甲酯中游离甘油和总甘油的方法  
 EN 14112:2003 动植物油脂衍生物 脂肪酸甲酯氧化安定性测定法(加速氧化法)

### 3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

#### 3.1

**生物柴油 biodiesel**

由动植物油脂与醇(例如甲醇或乙醇)经酯交换反应制得的脂肪酸单烷基酯,最典型的为脂肪酸甲酯,以 BD100 表示。

#### 3.2

**游离甘油 free glycerin**

生物柴油中残留的甘油。

#### 3.3

**总甘油 total glycerin**

生物柴油中游离甘油与未反应或部分反应的动植物油脂甘油部分的总和。

### 4 分类

柴油机燃料调合用生物柴油(BD100)按硫含量分为 S500 和 S50 两个牌号。

### 5 技术要求和试验方法

柴油机燃料调合用生物柴油(BD100)的技术要求和试验方法见表 1。

表 1 柴油机燃料调合用生物柴油(BD100)技术要求和试验方法

项 目	质 量 指 标		试 验 方 法	
	S500	S50		
密度(20℃)/(kg/m <sup>3</sup> )	820~900		GB/T 2540 <sup>a</sup>	
运动黏度(40℃)/(mm <sup>2</sup> /s)	1.9~6.0		GB/T 265	
闪点(闭口)/℃	不低于	130	GB/T 261	
冷滤点/℃	报告		SH/T 0248	
硫含量(质量分数)/%	不大于	0.05	0.005	SH/T 0689 <sup>b</sup>
10%蒸余物残炭(质量分数)/%	不大于	0.3		GB/T 17144 <sup>c</sup>
硫酸盐灰分(质量分数)/%	不大于	0.020		GB/T 2433
水含量(质量分数)/%	不大于	0.05		SH/T 0246
机械杂质	无		GB/T 511 <sup>d</sup>	
铜片腐蚀(50℃,3 h)/级	不大于	1		GB/T 5096
十六烷值	不小于	49		GB/T 386
氧化安定性(110℃)/h	不小于	6.0 <sup>e</sup>		EN 14112
酸值/(mgKOH/g)	不大于	0.80		GB/T 264 <sup>f</sup>

表 1(续)

项 目	质 量 指 标		试 验 方 法
	S500	S50	
游离甘油含量(质量分数)/%	不大于	0.020	ASTM D 6584
总甘油含量(质量分数) /%	不大于	0.240	ASTM D 6584
90%回收温度/℃	不高于	360	GB/T 6536
<p>a 也可用 GB/T 5526、GB/T 1884、GB/T 1885 方法测定,以 GB/T 2540 仲裁。</p> <p>b 可用 GB/T 380、GB/T 11131、GB/T 11140、GB/T 12700 和 GB/T 17040 方法测定,结果有争议时,以 SH/T 0689 方法为准。</p> <p>c 可用 GB/T 268 方法测定,结果有争议时,以 GB/T 17144 仲裁。</p> <p>d 可用目测法,即将试样注入 100 mL 玻璃量筒中,在室温(20℃±5℃)下观察,应当透明,没有悬浮和沉降的机械杂质。结果有争议时,按 GB/T 511 测定。</p> <p>e 可加抗氧剂。</p> <p>f 可用 GB/T 5530 方法测定,结果有争议时,以 GB/T 264 仲裁。</p>			

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类与检验项目

本产品检验分为出厂检验和型式检验。

#### 6.1.1 出厂检验

出厂批次检验项目包括:密度、运动黏度、闪点、冷滤点、硫含量、10%蒸余物残炭、硫酸盐灰分、水含量、机械杂质、氧化安定性、酸值、游离甘油含量、总甘油含量。

出厂周期检验项目包括:铜片腐蚀、十六烷值、90%回收温度每月检验一次。

#### 6.1.2 型式检验

型式检验项目为第 5 章技术要求规定的所有检验项目。

在下列情况下进行型式检验:

- 新产品投产或产品定型鉴定时;
- 原材料、工艺等发生较大变化,可能影响产品质量时;
- 出厂检验或周期检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

### 6.2 组批

产品每生产一罐或一釜为一批。

### 6.3 取样

取样按 GB/T 4756 进行,取 4 L 作为检验和留样用。

### 6.4 判定规则

出厂检验和型式检验结果符合第 5 章的技术要求,则判断该产品合格。

### 6.5 复验规则

如出厂批次检验和出厂周期检验结果中有不符合第 5 章技术要求的规定时,按 GB/T 4756 的规定重新抽取双倍样品进行复检,复检结果如仍有一项不符合第 5 章技术要求的规定时,则判定该批产品为不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

标志、包装、运输、贮存及交货验收按 SH 0164 进行。