

ICS 71.080.60

G16

# T/GSQN

## 甘肃省清洁能源行业协会团体标准

T/GSQN M85X003—2025

代替 T/GSQN M85X003—2024

### 醇基液体燃料生物添加剂（MF85X）

Bio-additive of alcohol-based for liquid biofuels

2025-9-10 发布

2025-10-10 实施

甘肃省清洁能源行业协会发布

## 前 言

本标准是按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。

本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准代替 T/GSQN M85X003—2024。

本标准与 T/GSQN M85X003—2024 相比，主要有如下修订：

### 一、封面与前言

——标准封面发布、实施日期进行了一致性修订；

——统一引用标准的规范名称；

——删除已经作废的标准；

——尽可能采纳新标准，并进行规范性表述；

——增加与标准相关的新国家标准和行业标准。

### 二、页眉、安全处

——对标准号和日期进行了一致性修订，对安全技术说明书（Safety Data Sheet）英文缩写统一成（SDS）。

### 三、技术要求、试验方法

——电导率：在原方法基础上增加GB/T 12582《液体烃类电导率测定法(精密静电计法)》；

——技术要求、试验方法所对应的引用标准一一进行核对；

——技术要求、试验方法、检验规则等部分的内容原则上不动，不予修订。

本标准由甘肃省清洁能源行业协会提出并归口。

本标准主要起草单位：兰州燧能生物科技有限责任公司。

本标准参与起草单位：甘肃省标准化研究院、甘肃省轻工业研究院、兰州交通大学、西北民族大学。

本标准主要起草人：牛锋、张志春、赵启正、孙三祥、赵建新、牛苻洲。

本标准为第一次提出，自发布之日起次月实施。

## 目次

前 言 .....	1
醇基液体燃料生物添加剂 (MF85X) .....	3
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	4
4 标识 .....	4
5 技术要求 .....	5
6 试验方法 .....	6
7 检验规则 .....	6
8 标牌 .....	8
9 标志、包装、运输、贮存 .....	8
10 安全 .....	8

# 醇基液体燃料生物添加剂（MF85X）

## 1 范围

本标准规定了醇基液体燃料生物添加剂的术语和定义、标识、技术要求、试验方法、检验规则、标牌、标志、包装、运输、贮存以及安全。

本标准适用于以甲醇或含水甲醇为主体配制成的醇基液体生物燃料。

本标准规定的产品作为醇基液体生物燃料的添加组分，适用于煤质甲醇、油制甲醇、天然气甲醇及生物甲醇等，甲醇加入本添加剂后可以按照规定的比例与醇基液体生物燃料组分油充分混合后作为用于各种商业或工业燃油燃烧器以及民用醇基燃料灶具的燃料。

## 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。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB/T 260 石油产品中水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- 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 380 石油产品硫含量测定法 燃灯法
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 508 石油产品灰分测定法
- GB/T 510 石油产品凝点测定法
- GB/T 511 石油和石油产品及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（密度计法）
- GB/T 1885 石油计量表
- GB/T 3536 石油产品闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 6531 原油和燃料油中沉淀物测定（抽提法）
- GB/T 6533 原油中水和沉淀物的测定 离心法
- GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法
- GB/T 8017 石油产品蒸气压的测定 雷德法
- GB/T 9724 化学试剂pH值测定通则
- GB/T 11140 石油产品硫含量的测定 波长色散X射线光谱法
- GB/T 12582 液体烃类电导率测定法（精密静电计法）
- SH/T 0172 石油产品硫含量测定法（高温法）
- SH/T 0248 柴油和民用取暖油冷滤点测定法
- NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、储运及交货验收规则

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **醇基液体燃料生物添加剂 Bio-additive of alcohol-based for liquid biofuels**

一种清洁、环保、可再生、可降解的油性液体有机混合物，具有热值高、难挥发、不冒烟、燃点较高、能完全燃烧、燃烧无残留等特点。按规定的比例添加到煤质甲醇、油制甲醇、天然气甲醇及生物甲醇等甲醇中，与醇基液体生物燃料组分油充分混合后作为用于各种商业或工业燃油燃烧器以及民用醇基燃料灶具的燃料。

#### 3.2

##### **馏程 distillate range**

亦称沸程。液体混合物的沸点范围。一般用其蒸馏的初馏点和终馏点两个温度表示。

#### 3.3

##### **饱和蒸气压 saturated vapor pressure**

在密闭条件中，在一定温度下，与固体或液体处于相平衡的蒸气所具有的压强称为饱和蒸气压。

#### 3.4

##### **电导率 conductivity**

用来描述物质中电荷流动难易程度的参数，以数值形式表示溶液传导电流的能力，可间接反映出油品在带电状态下的腐蚀情况，数值越大，导电能力越强，腐蚀越强，反之越弱；单位：西门子/米（S/m或 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 或 $\text{mS}/\text{cm}$ ）。

#### 3.5

##### **闪点 flashing point**

是引起可燃物闪燃（瞬时燃烧）现象的最低温度。分为开口闪点和闭口闪点。在闪点温度条件下，只能使液体的蒸气与空气所组成的混合物燃烧，而不能使液体燃烧。是衡量油品火灾危险的主要标志。

#### 3.6

##### **凝点 condensation point**

是指油品试样在规定条件下冷却到液面不流动时的最高温度，又称凝固点。

#### 3.7

##### **冷滤点 cold filter plugging point**

是指在规定条件下，当试油通过过滤器每分钟不足20ml时的最高温度。

#### 3.8

##### **低温抗相分离 resist liquid phase separation at low temperature**

用来描述油品在低温情况下是否发生分层情况，以及分层情况严重性的指标。

### 4 标识

#### 4.1 产品标识

本产品所用标识为：MF85X 醇基液体燃料生物添加剂。

M为甲醇英文Methanol 首位字母大写；F为燃料英文Fuel 首位字母大写。

## 5 技术要求

### 5.1 基本要求

醇基液体燃料生物添加剂中所使用的试剂应无公认的有害作用，并按推荐的适宜用量使用。添加剂中不应含有任何可导致各种商业或工业燃油燃烧器及各种民用醇基燃料灶具无法正常使用的添加物和污染物。添加剂中不得人为加入甲苯、双氧水、硝基甲烷、苯胺类、卤素以及含磷、含硅等化合物，不得人为加入无机盐成分。使用本标准规定的添加剂配制的醇基液体生物燃料应具有腐蚀性小、热值高、闪点高、稳定性好、替代性强、耐低温、贮存期长及油醇稳定性好、燃烧完全，甲醛、甲酸及尾气污染物排放减少等特点。

### 5.2 原料要求

组成醇基液体燃料生物添加剂的基础原料，均必须符合国家标准，试剂纯度在99.5%以上。

### 5.3 添加剂用量要求

醇基液体生物燃料中添加剂的用量为甲醇总量的0.5%（v/v或m/m）。

### 5.4 技术要求

醇基液体燃料生物添加剂应符合表1的技术要求。

表1 醇基液体燃料生物添加剂（MF85X）技术要求

项 目		质量指标	试验方法
外观		清澈透明	GB/T 511
开口闪点/℃	≥	19.5	GB/T 3536
闭口闪点/℃	≥	44.5	GB/T 261
燃点/℃	≥	27.5	GB/T 3536
馏程	初馏点/℃	≤	50.0
	10%蒸发温度/℃	≤	70.0
	50%蒸发温度/℃	≤	185.0
	90%蒸发温度/℃	≤	220.0
	终馏点/℃	≤	240.0
	残留量（体积分数）/%	≤	2.0
饱和蒸气压 /kPa	11月1日至4月30日	≤	32.0
	5月1日至10月31日	≤	37.0
灰分（质量分数）/%		≤	0.10
10%蒸余残炭（质量分数）/%		≤	0.25
硫含量（质量分数）/‰		不得检出	GB/T 380、SH/T 0172
粘度	运动粘度（20℃）/（mm <sup>2</sup> /s）	2.73~2.78	GB/T 265
	动力粘度（20℃）/（mPa·s）	2.43~2.48	
pH值（20℃）		6.5~7.5	GB/T 9724
凝点/℃		≤	-40.0
冷滤点/℃		≤	-34.0

醇基液体燃料生物添加剂（MF85X）技术要求（续）

项 目		质量指标	试验方法
铜片腐蚀（50℃，3 h）/级		≤ 1	GB/T 5096
密度（20℃）/（g/cm <sup>3</sup> ）		0.87~0.92	GB/T 1884、GB/T 1885
电导率（20℃）/（μS/cm）		2.00	GB/T12582、方法 6.1
机械杂质		无	GB/T 511
热值	Q <sub>弹筒</sub> KJ/Kg	≥ 34000.0	GB/T 384
	Q <sub>弹筒</sub> Kcal/Kg	≥ 8150.0	
水分（质量分数）/%		≤ 0.10	GB/T 260
沉淀物（体积分数）/%		≤ 0.20	GB/T 6531、GB/T 6533
低温抗相分离性能（-20℃，4h）		清亮透明，无相分离	方法 6.2
常温遇水抗相分离性能（加水 3.00%，4h）		清亮透明，无相分离	方法 6.3
<p>注 1：醇基液体燃料生物添加剂必须与燃烧器润滑油相容（不能增加燃烧器的油泥/漆膜）。</p> <p>注 2：醇基液体燃料生物添加剂可按所规定的比例完全溶解在醇基液体燃料中。</p>			

## 6 试验方法

### 6.1 电导率

选取电极常数为 1/cm、电导率量程为 2.00μS/cm~10.00mS/cm 的电极作为测量电极，将待测燃料样品置于 20℃ 恒温水浴箱中，并设定电导率仪的测量温度为 20℃，将电极浸入被测燃料样品中，待电导率度数稳定后记录测定结果。

### 6.2 低温抗相分离性能

取试样各 200mL 分别置于 2 支 250mL 具塞量筒中，将容器垂直放置于已调至 -20℃（允许温差 ±2℃）的冰箱中，4h 后取出观察。

### 6.3 常温遇水抗相分离性能

取试样各 200mL 分别置于 2 支 250mL 具塞量筒中，分别加入 6.0mL 蒸馏水在振荡器中振荡 2min。常温下垂直放置 4h 后观察。

### 6.4 其他项目试验

其他项目试验方法按表 1 中所列方法进行。

## 7 检验规则

### 7.1 分类

检验分为出厂检验和型式检验两种。

### 7.2 组批和取样

7.2.1 以同一批原料、同一配方、相同工艺条件投料配制的一罐或釜产品为一批。

7.2.2 取样按 GB/T 4756 规定进行，取样 4L，其中 2L 作为检验和 2L 作为留样。取样时应避光，样品应存放于棕色玻璃容器中。

7.2.3 检验项目：每一批次出厂检验及型式检验项目及要求见表 2。

表 2 出厂检验和型式检验项目及技术要求

序号	项目	出厂检验	型式检验	技术要求	检验方法
1	外观	√	√	见表 1	GB/T 511
2	开口闪点	√	√	见表 1	GB/T 3536
3	闭口闪点	√	√	见表 1	GB/T 261
4	燃点	√	√	见表 1	GB/T 3536
5	馏程	√	√	见表 1	GB/T 6536
6	饱和蒸气压	√	√	见表 1	GB/T 8017
7	灰分		√	见表 1	GB/T 508
8	10%蒸余残炭		√	见表 1	GB/T 268
9	粘度	√	√	见表 1	GB/T 265
10	硫含量		√	见表 1	GB/T11140、SH/T 0172
11	pH 值	√	√	见表 1	GB/T 9724
12	凝点	√	√	见表 1	GB/T 510
13	冷滤点	√	√	见表 1	SH/T 0248
14	铜片腐蚀	√	√	见表 1	GB/T 5096
15	密度	√	√	见表 1	GB/T1884、GB/T 1885
16	电导率	√	√	见表 1	GB/T12582、方法 6.1
17	机械杂质		√	见表 1	GB/T 511
18	热值	√	√	见表 1	GB/T 384
19	水分	√	√	见表 1	GB/T 260
20	沉淀物		√	见表 1	GB/T6531、GB/T 6533
21	低温抗相分离性能	√	√	见表 1	方法 6.2
22	常温遇水抗相分离性能	√	√	见表 1	方法 6.3

### 7.3 出厂检验

7.3.1 产品应由生产企业质检部门按本标准的规定进行出厂检验，检验合格并签发质量合格检验报告后，方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目为本标准表 1 中除硫含量、灰分、10%蒸余残炭、机械杂质、沉淀物外的其他项目。

### 7.4 型式检验

7.4.1 在下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品或者产品转厂生产试制定型鉴定时；
- b) 正常生产每年一次；

- c) 正式生产后, 如结构、原料、配方、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- d) 产品停产半年以上恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督部门提出要求时。

7.4.2 型式检验项目为表 1 中规定的全部项目, 样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

## 7.5 判定规则

表2中规定的检验项目, 如有一项指标不符合本标准要求时, 应从原取样批中重新抽取两倍量样品进行复检, 以复检结果为准。复检仍不合格, 则判定该批产品不合格。

## 8 标牌

盛装本产品的容器外表上必须印有标牌, 至少应包括以下内容:

- a) 产品名称、规格型号;
- b) 与型式检验时相一致的添加比例;
- c) 产品的出厂日期、产品编号、保存期;
- d) 生产厂名、地址、联系方式。

## 9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志: 本产品应按照 GB 190 进行标志。

9.2 包装、运输、贮存及交货验收: 本产品应按照 NB/SH/T 0164 进行包装、贮运及交货验收。

本产品运输、贮存、加注过程中应使用专用的管道、容器和机泵, 并且这些相关的设备、设施(包括储罐、管道、密封材料等)应选用适用本产品的材质。金属材料宜选用 45#钢、不锈钢, 不宜适用铝及铝合金、镀锌材料等; 非金属材料宜选用氢化丁腈橡胶、氯丁橡胶、氟橡胶、缩醛树脂、尼龙、聚丙烯、聚四氟乙烯等材料, 不宜使用聚氨酯、聚苯乙烯泡沫等接触甲醇燃料溶胀严重的材料。

9.3 本产品出厂后, 贮存期为三个月。

9.4 本产品贮存、运输、使用过程中, 要保证管道、容器、机泵和油箱整个系统干净和不含水, 并防止外界水的进入。如果发生相分离, 分出的水相应进行专门处理。

## 10 安全

10.1 本标准规定产品的生产商或供应商应依据 T/GSQN M85X003 编写并出具产品“醇基液体燃料生物添加剂(MF85X)安全技术说明书”(SDS)在生产、使用过程中严格遵守。

10.2 本产品在装卸与调油时, 尽量减少蒸汽的挥发和水分引入。

10.3 本产品只用作调配各种商业或工业燃油燃烧器以及民用醇基燃料灶具的醇基液体燃料生物添加剂, 不得作其它用途。