

Министерство обороны Республики Беларусь

202 химмотологический центр горючего

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПРАВКА

**по результатам лабораторных испытаний
дизельных топлив и топлива для реактивных двигателей
с присадкой FP-4000**

п.Городище 2011

Введение

В настоящей технической справке представлены результаты испытаний дизельных топлив ЕН-590 сорт F и ДТ-З 0,2 минус 35, топлива РТ с присадкой FP-4000 на предмет оценки степени влияния присадки FP-4000 на изменение физико-химических и отдельных наиболее склонных к изменению эксплуатационных свойств топлива.

1. Цель испытаний

Оценить соответствие качества образцов дизельных топлив ЕН-590 сорт F и ДТ-3 0,2 минус 35, топлива для реактивных двигателей с присадкой FP-4000 нормам действующих ТНПА (технических нормативных правовых актов).

2. Объект испытаний

Опытные образцы дизельных топлив ЕН-590 сорт F и ДТ-3 0,2 минус 35, топлива РТ с присадкой FP-4000 (содержание присадки в топливе 0,025% об.) в сравнении с базовыми топливами (в качестве базовых топлив выбраны вышеуказанные топлива без присадки).

3. Результаты испытаний

Результаты оценки физико-химических свойств испытуемого образца дизельного топлива ЕН-590 сорт F с присадкой FP-4000 в сравнении с показателями базового топлива, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что качество дизельного топлива ЕН-590 сорт F с присадкой FP-4000 по всем показателям соответствует нормам СТБ 1658-2006.

В таблице 2 приведены результаты испытаний образца дизельного топлива ДТ-3 0,2 минус 35 с присадкой FP-4000 в сравнении с показателями базового топлива. Полученные результаты свидетельствуют о том, что образец дизельного топлива ДТ-3 0,2 минус 35 с присадкой FP-4000 по проверенным показателям соответствует нормам ГОСТ 305-82.

В таблице 3 приведены результаты испытаний по отдельным показателям образца топлива для реактивных двигателей с присадкой FP-4000 в сравнении с показателями базового топлива.

Таблица 1. Физико-химические свойства топлива дизельного ЕН-590 сорт F с присадкой FP-4000

№ п/п	Наименование показателей	Норма по СТБ 1658-2006	Результаты испытаний	
			ЕН-590 сорт F	ЕН-590 сорт F с присадкой FP-4000
1.	Цетановый индекс	не менее 46	53	53
2.	Плотность при 15 °С, кг/м ³	820-845	828	828
3.	Содержание серы, мг/кг	не более 50	40	31
4.	Температура вспышки, °С	выше 55	62	61
5.	Зольность, %	не более 0,01	0,002	0,001
6.	Содержание воды, мг/кг	не более 200	30	28
7.	Содержание механических примесей, мг/кг	не более 24	1	1,19
8.	Смазывающая способность при 60 °С, мкм	не более 460	460	417
9.	Вязкость при 40 °С, мм ² /с	2,0-4,5	2,522	2,531
10.	Фракционный состав, %: - % перегоняется при 250 °С - % перегоняется при 350 °С - 95% (об.) перегоняется при температуре, °С	не более 65 не менее 85 не более 360	44 - 344	45 - 343
11.	Предельная температура фильтруемости, для сорта F, °С	не более минус 20	минус 25	минус 27

Таблица 2. Физико-химические свойства топлива дизельного ДТ-3 0,2 минус 35 с присадкой FP-4000

№ п/п	Наименование показателей	Норма по ГОСТ 305-82	Результаты испытаний	
			ДТ-3 0,2 минус 35	ДТ-3 0,2 минус 35 с присадкой FP-4000
1.	Плотность при 20 °С, г/см ³	не более 0,84	0,8201	0,8201
2.	Фракционный состав: - 50% перегоняется при температуре, °С - 96% перегоняется при температуре, °С	не более 280 не более 340	237 323	238 324
3.	Кинематическая вязкость при 20 °С, мм ² /с	1,8-5	2,732	2,741
4.	Температура застывания для умеренной климатической зоны, °С	не более минус 35	минус 45	минус 48
5.	Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С	не менее 35	38	37
6.	Концентрация фактических смол, мг на 100см ³ топлива	не более 30	6	8
7.	Кислотность, мг КОН на 100см ³ топлива	не более 5	0,91	1,2
8.	Содержание механических примесей	отсутствие	отсутствие	отсутствие
9.	Содержание воды	отсутствие	отсутствие	отсутствие
10.	Температура помутнения для умеренной климатической зоны, °С	не более минус 25	минус 26	минус 27
11.	Цетановый индекс	не менее 45	49	49
12.	Смазывающая способность при 60 °С, мкм	не нормируется	786	428

Таблица 3. Физико-химические свойства топлива для реактивных двигателей с присадкой FP-4000

№ п/п	Наименование показателей	Норма по ГОСТ 10227-86	Результаты испытаний	
			РТ	РТ с присадкой FP-4000
1.	Смазывающая способность при 60 °С, мкм	не нормируется	1002	362

Выводы

В результате проведенных испытаний установлено, что образцы дизельного топлива с присадкой FP-4000 по проверенным показателям соответствует требованиям СТБ 1658-2006, ГОСТ 305-82.

Добавление присадки FP-4000 в дизельное топливо не содержащее смазывающие присадки ведет к значительному улучшению смазывающей способности (см. табл. 2).

Принимая во внимание, что некоторыми производителями автотракторной техники при отсутствии зимнего дизельного топлива нужной марки допускается использование смеси дизельного топлива с керосином (топливом для реактивных двигателей), что ухудшает смазывающую способность топлива, было проведено испытание топлива РТ без и с добавлением присадки FP-4000 (см. табл. 3). Добавление присадки FP-4000 значительно улучшает смазывающую способность керосина (топлива для реактивных двигателей).

Растворимость и стабильность присадки FP-4000 в дизельном топливе проверялась в течение 4 недель визуально:

- при комнатной температуре присадка FP-4000 хорошо растворима в топливе, не осаждается при хранении и не меняет цвет топлива;
- при хранении дизельного топлива с содержанием присадки в топливе 0,025% при температуре помутнения присадка в осадок не выпадает, ее растворимость не ухудшается;
- в условиях хранения при комнатной температуре (+20°C),
- в холодильной камере при температуре -11°C, соответствующей началу кристаллизации парафиновых углеводородов, т.е. при температуре помутнения дизельного топлива.

Проведенные испытания дизельного топлива ЕН-590 сорт F с добавлением присадки FP-4000 позволяют сделать вывод, что данная присадка совместима с диспергирующими, диспрессорными и смазывающими присадками, применяемыми производителями топлива на территории Республики Беларусь (в том числе по списку безопасности, издаваемом «Deutsche BP Global Fuel Technology»).

Принимая во внимание, что вышеуказанные топлива содержащие присадку FP-4000 соответствуют предъявляемым к ним требованиям ТНПА, возможно применять их на автотракторной и локомотивной технике без ограничений.

Начальник 202 химмотологического центра горючего
подполковник

А.А. Семашко



[Handwritten signature]



СИСТЕМА АККРЕДИТАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО АККРЕДИТАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОССТАНДАРТ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

CERTIFICATE OF ACCREDITATION

Регистрационный номер: ВУ/112 02.1.0.0107 от 29.04.1996 г.

подтверждает, что

202 Химмотологический центр горючего Вооруженных Сил
223027, Минский район, п. Городище

соответствует критериям
Системы аккредитации Республики Беларусь и
аккредитован на соответствие требованиям
СТБ ИСО/МЭК 17025

Область аккредитации определена приложением к настоящему
аттестату аккредитации

Срок действия

аттестата аккредитации: с 25 апреля 2008 г. по 25 апреля 2013 г.

г. Минск, 26 января 2009 г.

Заместитель руководителя
Национального органа по аккредитации –
Заместитель Председателя Госстандарта



С.А.Ивлев