ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАСЛО ФМ-5,6 АП ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 14361—78

Издание официальное

БЗ 4—96

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.892.092:006.354

Группа Л93

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАСЛО ФМ-5,6 АП ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН

Технические условия

ГОСТ 14361—78

Oil FM-5,6 AP for refrigerating machines. Specifications

ОКП 22 2934 0100

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на масло ФМ-5,6 АП, представляющее собой смесь полиметилфенилсилоксанов с полиметилсилоксановой присадкой.

Масло ФМ-5,6 АП применяется для смазки холодильных компрессоров, работающих на хладоне 13 до температуры минус 110 °С.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Масло должно быть изготовлено в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям масло должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
1. Внешний вид	Прозрачная бесцветная жидкость	По ГОСТ 20841.1
2. Механические примеси	Отсутствие	По ГОСТ 20841.1

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 1997
Переиздание с Изменениями

Продолжение

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
3. Кинематическая вязкость		
при 20 °С, $м^2/с$	$(20—27)\cdot10^{-6}$	По ГОСТ 33 и п. 3.5 настоящего стандарта
сСт	(20—27)	
при 50 °С, $м^2/с$	$(12—16)\cdot10^{-6}$	
сСт	(12—16)	
4. Кислотное число, мг КОН на 1 г масла, не более	0,03	По ГОСТ 5985 и п. 3.7 настоящего стандарта
5. Испытание на коррозию на пластинках из стали марки 20 по ГОСТ 1050 и меди марки М3 по ГОСТ 859	Выдерживает	По ГОСТ 9.080
6. Температура вспышки, °С, не ниже	200	По ГОСТ 4333 и п. 3.8 настоящего стандарта
7. Массовая доля воды	Отсутствие	По п. 3.3
8. Температура застывания, °С, не выше	Минус 110	По ГОСТ 20841.3 и п. 3.6 настоящего стандарта
9. Стабильность		
а) осадок после окисления	Отсутствие	По ГОСТ 981 и п. 3.4 настоящего стандарта
б) кислотное число после окисления, мг КОН на 1 г масла, не более	0,05	По ГОСТ 5985

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Масло принимают партиями. Партией считают количество жидкости, однородной по качеству, оформленное одним документом о качестве.

Документ должен содержать:

а) наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

б) наименование продукта;

в) дату изготовления;

г) номер партии;

д) массу брутто и нетто;

е) результаты проведенных анализов или подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящего стандарта;

ж) обозначение настоящего стандарта.

2.2. Для проверки качества масла от партии отбирают 10 % единиц продукции, но не менее 3 единиц от партии, состоящей менее чем из 30 единиц.

2.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному показателю проводят повторный анализ удвоенной выборки от той же партии.

Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

2.4. Массовую долю воды изготовитель определяет по требованию потребителя.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Отбор проб

3.1.1. Перед отбором пробы масло тщательно перемешивают.

Точечные пробы отбирают сухой чистой стеклянной трубкой с оттянутым концом, погружая ее до дна тары.

3.1.2. Отобранные точечные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают и от полученной объединенной пробы отбирают среднюю пробу объемом 0,5 $дм^3$, которую помещают в чистую сухую стеклянную банку с пришлифованной пробкой. К банке прикрепляют ярлык или наклеивают этикетку с обозначениями наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы.

3.1.1, 3.1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.1.3. Среднюю пробу перед каждым анализом перемешивают.

3.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.3. Определение массовой доли воды

3.3.1. *Сущность метода*

Метод основан на взаимодействии гидрида кальция с водой, содержащейся в масле, с последующим замером выделившегося при этом водорода.

3.3.2. *Приборы и реактивы*

Прибор для определения воды (черт. 1).

Термометр ртутный с диапазоном измерения от 0 до 50 °С и ценой деления шкалы 0,5 °С.

Барометр-анероид.

Кислота серная по ГОСТ 4204, ч.

Кальция гидрид.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Смазка вакуумная.

Бюретка газовая, изготовленная из бюретки 3—2—25—01 по ГОСТ 29251.

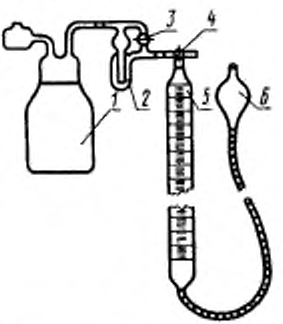
Весы лабораторные общего назначения типа ВЛКТ-500г-М или аналогичные.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.3.3. *Подготовка к анализу*

Газовую бюретку и уравнительную склянку (см. черт. 1) наполняют дистиллированной водой, склянку Дрекселя (черт. 2) — серной кислотой в таком количестве, чтобы конец полого шарика был погружен в кислоту на 4—5 мм. Краны смазывают вакуумной смазкой.

Прибор для определения воды



1 — реакционная колба с отводом для гидрида кальция; *2* — склянка Дрекселя; *3* — отводной кран; *4* — трехходовой кран; *5* — газовая бюретка; *6* — уравнительная склянка

Черт. 1

Серную кислоту в склянке Дрекселя меняют через 20 анализов, но не реже чем через 15 сут.

Прибор в собранном виде проверяют на герметичность следующим образом: трехходовой кран *4* устанавливают в положение, сообщающее бюретку с реакционной колбой (черт. 3) и атмосферой.

Движением уравнительной склянки устанавливают уровень воды в бюретке на нулевое деление.

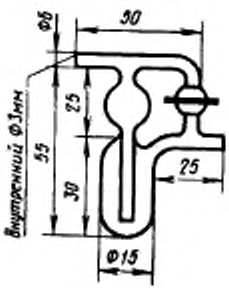
Поворотом трехходового крана на 90 ° прибор отключают от атмосферы, опускают уравнительную склянку до низа бюретки и выдерживают в этом положении 5 мин. Затем поднятием уравнительной склянки уравнивают водный мениск в бюретке и склянке, если при этом уровень воды в бюретке установится на нулевое деление, то прибор считается герметичным.

3.3.4. *Проведение анализа*

Помещение, в котором проводится анализ, должно быть термостатировано. Колебания температуры за время одного анализа не должны превышать 0,5 °С. Во время анализа отмечают барометрическое давление и температуру.

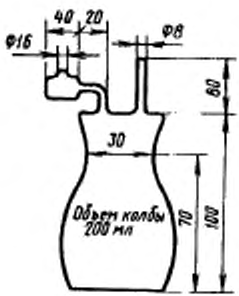
100 г анализируемого масла помещают в реакционную колбу, взвешенную с погрешностью не более 0,1 г, и взвешивают с той же погрешностью.

Склянка Дрекселя с краном



Черт. 2

Реакционная колба



Черт. 3

В боковой отросток колбы помещают около 1 г измельченного в порошок гидрида кальция, реакционную колбу через склянку Дрекселя подсоединяют к газовой бюретке (см. черт. 1) и устанавливают уровень раствора в бюретке на нулевое деление, как описано выше. Затем реакционную колбу поворачивают так, чтобы гидрид кальция из бокового отростка попал в жидкость, и тщательно перемешивают содержимое колбы.

Выделившийся водород собирают в бюретку, постепенно опуская

уравнительную склянку. Через каждые 10—15 мин колбу встряхивают, затем наблюдают за уровнем воды в бюретке, следя за совпадением менисков воды в бюретке и уравнительной склянке. Отсчет производят через 5 мин после встряхивания колбы.

Определение считают законченным, когда два отсчета, сделанные через 15 мин, совпадают. Продолжительность анализа с момента высыпания гидрида кальция в жидкость до последнего отсчета должна быть не менее 60 мин.

3.3.5. *Обработка результатов*

Массовую долю воды (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 273 \cdot (P - p) \cdot 0{,}000804}{760(273 + t)m} \cdot 100 ,$$

где V — объем водорода, выделившийся при анализе, $см^3$;

P — барометрическое давление, Па;

p — давление паров воды при температуре анализа, Па;

0,000804 — масса воды, соответствующая 1 $см^3$ выделившегося водорода, приведенного к барометрическому давлению 101325 Па (760 мм рт. ст.), г;

t — температура анализа, °С;

m — масса навески анализируемого масла, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое значение, равное 0,001 %, при доверительной вероятности 0,95.

Массовую долю воды не более 0,005 % принимают за ее отсутствие.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.4 Определение стабильности

Стабильность масла определяют по ГОСТ 981. При этом заполненный прибор выдерживают в воздушном термостате при 120 °С в течение 60 ч при непрерывном пропускании через масло воздуха со скоростью 100 $см^3$ в 1 мин. Для определения массовой доли осадка 25 г окисленного масла разбавляют трехкратным объемом бензина.

При отсутствии мути или осадка после отстаивания раствор не фильтруют.

Кислотное число окисленного масла определяют по ГОСТ 5985.

3.5 Кинематическую вязкость определяют по ГОСТ 33, при этом допускается использовать термостатирующие устройства, термостаты, обеспечивающие температуру (20±0,25) или (50±0,25) °С.

Допускаемые расхождения параллельных определений кинематической вязкости от среднего арифметического не должны превышать

для вискозиметров ВПЖ-1 — ±1,0 %, для ВПЖ-2, ВПЖ-4 и Пинкевича — ±1,2 %, для ВНЖ и ВПЖМ — ±1,5 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.6. Температуру застывания определяют по ГОСТ 20841.3, при этом применяют термопару медь-константан.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3.7. Кислотное число определяют по ГОСТ 5985 с применением индикатора нитразинового желтого.

3.8. Температуру вспышки определяют по ГОСТ 4333 (метод Б), при этом допускается в качестве наружного тигля использовать металлическую пластину размерами (130±5) и (40±5) мм с выемкой для тигля.

3.7, 3.8. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Масло ФМ-5,6 АП упаковывают в банки и бидоны из белой жести по ГОСТ 6128, металлические бидоны для нефтепродуктов по ТУ 38.101.169, в алюминиевые бочки типов I и II вместимостью 110 и 275 $дм^3$ по ГОСТ 21029 и оцинкованные бочки вместимостью 100 и 200 $дм^3$. По согласованию с потребителем допускается упаковывание масла в стеклянные бутылки по ТУ 6—09—5472.

Крышку бидона опаивают или применяют другое уплотнение, обеспечивающее полную герметизацию бидона или банки на весь период транспортирования и хранения масла.

Горловину бутыли обертывают водонепроницаемой пленкой и обвязывают шнуром.

Тара с маслом должна быть опломбирована пломбой технического контроля предприятия-изготовителя.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.2. Банки и бутыли помещают в ящики по ГОСТ 18573 типов II—1, V—1, VI, № 1—1, 1—2, 2—1, 2—2, 3—1, 3—2, 3—3, 4—1, 4—2, 17—2 или обрешетки по ГОСТ 12082.

4.3. На каждое тарное место прикрепляют ярлык или наносят с помощью трафарета несмываемой водой и маслом краской следующие обозначения: наименование продукта, наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак, массу брутто и нетто, дату изготовления, номер партии и обозначение настоящего стандарта.

Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Верх», «Хрупкое, осторожно».

4.2, 4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.4. Масло, упакованное в банки, бидоны и бочки транспортиру-

ют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Масло, упакованное в стеклянные бутыли, должно транспортироваться только автомобильным транспортом.

Упакованный в банки, бидоны и бочки продукт должен транспортироваться пакетами в соответствии с ГОСТ 26663.

Выбор средств скрепления пакетов — по ГОСТ 21650.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Масло хранят в таре изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие масла требованиям настоящего стандарта, при соблюдении условий хранения и транспортирования, установленных стандартом.

5.2. Гарантийный срок хранения масла в таре — три года со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Масло при нормальных температурных условиях химически инертно, взрывобезопасно, горюче; по степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам.

6.2. Температурные пределы распространения пламени: нижний — 172 °С, верхний — 270 °С.

Температура вспышки 235 °С.

Температура самовоспламенения 410 °С.

Применение открытого огня при работе с маслом недопустимо.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.3. Средства пожаротушения масла: песок, кошма, огнетушитель ОУ-2.

6.4. Перевозка и хранение масла не требуют специальных мероприятий по технике безопасности.

6.5. Масло ФМ-5,6 АП не выделяет в воздух рабочей зоны вредных паров. При производстве масла ФМ-5,6 АП должны выполняться санитарные нормы и правила организации технологических процессов и требований к технологическому оборудованию. Выбросы в атмосферу должны отсутствовать.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Е.И. Лариков, Н.Г. Меркулова, М.М. Зубова, Д.В. Назарова, И.П. Романова, К.П. Гриневич

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 8 февраля 1978 г. № 397**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 14361—69**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на которые даны ссылки	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 9.080—77	1.2
ГОСТ 33—82	1.2, 3.5
ГОСТ 859—78	1.2
ГОСТ 981—75	1.2, 3.4
ГОСТ 1050—88	1.2
ГОСТ 2084 1—75	1.2
ГОСТ 4204—77	3.3.2
ГОСТ 4333—87	1.2, 3.8
ГОСТ 5985—79	1.2, 3.4, 3.7
ГОСТ 6128—81	4.1
ГОСТ 6709—72	3.3.2
ГОСТ 12082—82	4.2
ГОСТ 14192—96	4.3
ГОСТ 18573—86	4.2
ГОСТ 20841.3—75	1.2, 3.6
ГОСТ 21029—75	4.1
ГОСТ 21650—76	4.4
ГОСТ 26663—85	4.4
ГОСТ 29251—91	3.3.2

5. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 22.09.92 № 1238**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1997 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июле 1983 г., июне 1988 г., сентябре 1992 г. (ИУС 10—83, 9—88, 12—92)**

Редактор *Р.С.Федорова*
Технический редактор *В.Н.Прусакова*
Корректор *В.И.Кануркина*
Компьютерная верстка *А.Н.Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 23.07.97. Подписано в печать 29.08.97
Усл.печ.л. 0,70. Уч.-изд.л. 0,63. Тираж 144 экз. С 838. Зак. 614

gost.e-ecolog.ru

...ство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102