

**Группа Б29**

**Изменение № 3 ГОСТ 20303—74 Масла моторные. Метод оценки моющих свойств на установке ИМ-1**

**Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 3 от 17.02.93)**

**Дата введения 1995—05—01**

Пункт 1.1. Первый абзац изложить в новой редакции: «Установка одноцилиндровая типа ИМ-1. Принципиальная схема установки и технические характеристики установки и двигателя приведены в приложении 2»;  
второй абзац исключить;  
четвертый абзац. Исключить слова: «по ГОСТ 5072—79 или аналогичный»;  
пятый абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 6507—78 на ГОСТ 6507—90;  
восьмой абзац. Исключить ссылку: ГОСТ 882—75;

*(Продолжение см. с. 18)*

*(Продолжение изменения № 3 к ГОСТ 20303—74)*

одиннадцатый — последний абзацы (со слова «термометр») и примечание изложить в новой редакции:

«Нефрас С-50/170 по ГОСТ 8505—80 или бензин-растворитель для резиновой промышленности.

Топливо дизельное по ГОСТ 305—82 с массовой долей серы 0,4—0,5 % или 0,9—1,0 % (см. примечание 2).

Этиленгликоль по ГОСТ 10164—75.

Масла моторные контрольные (эталонные) марок М-10В<sub>2</sub>, М-10Г<sub>2</sub> и М-10Д в соответствии с требованиями ГОСТ 17479—72.

**Примечания:**

1. Допускается применять другую аппаратуру, обеспечивающую необходимую точность измерения.

2. Дизельное топливо по ГОСТ 305—82 с отступлением в части содержания серы 0,9—1,0 % для ПО «Орскнефтеоргсинтез».

*(Продолжение см. с. 19)*

Пункт 2.1 исключить.

Пункт 2.2 дополнить словами: «Серийные поршень и кольца обрабатывают в соответствии с технической документацией ВНИИ НП».

Пункт 2.3. Таблица 1. Графа «Допускаемые значения, мм, максимальные». Заменить значение: 0,44 на 0,47;

примечание 1 изложить в новой редакции: «1. Показатели 1, 2, 7 и 8 таблицы рассчитывают по разности диаметров деталей».

Пункт 2.5.4 после слова «распыла» дополнить словом: «визуально».

Пункт 2.6 дополнить абзацами: «Допускается вместо масляного насоса серийного двигателя использовать насосы более высокой производительности для обеспечения требуемого давления масла при испытаниях масел вязкостью 6—8 мм<sup>2</sup>/с при 100 °С.

Допускается устанавливать топливopодкачивающий насос».

Пункт 2.6.3. Заменить слова: «смесь воды и этиленгликоля (в соотношении 1:10) с температурой кипения 125—130 °С» на «воду».

Пункт 2.7. Таблица 2. Графа «температура охлаждающей жидкости для режимов 2—6». Заменить норму: «не выше 130» на «не выше 100».

Пункт 2.7.2. Первый абзац изложить в новой редакции: «На режимах 2—6 температуру охлаждающей жидкости не регулируют, она должна быть равна температуре кипения воды. Перед переводом на режим 7 установку останавливают, воду заменяют на смесь воды с этиленгликолем (1:10) с температурой кипения 125—130 °С»;

четвертый абзац дополнить словами: «Для измерения прорыва картерных газов отвод их из двигателя к счетчику производится через сапун».

Пункт 3.3. Таблица 3. Графа «Частота вращения». Для масел групп Г, Г<sub>2</sub> и Д заменить значения: 1536 ± 20 на 1535 ± 20.

Пункт 3.4. Последний абзац исключить.

Пункт 3.12 изложить в новой редакции: «3.12. Кольца промывают горячей водой и просушивают, участки с прилипшими отложениями очищают деревянными или медными скребками».

Пункт 3.15 исключить.

Пункт 4.1 изложить в новой редакции: «4.1. Соответствие масел группам по ГОСТ 17479.1—85 устанавливают по оценке моющих свойств».

Для товарных масел, допущенных к производству и применению до 01.01.86, соответствие группам подтверждают по табл. 4.

Для новых и товарных масел, допущенных к производству и применению после 01.01.86, соответствие группам устанавливают и подтверждают сравнением результатов оценки испытуемого и эталонного масел по общей загрязненности внутренней и наружной поверхности поршня ( $\Sigma O_{загр.}$ ).

Испытуемое масло соответствует назначенной группе, если его значение ( $\Sigma O_{загр.}$ ) меньше 0,95 значения ( $\Sigma O_{загр.}$ ) эталонного масла той же группы.

Испытуемое масло не соответствует назначенной группе, если его значение ( $\Sigma O_{загр.}$ ) больше 1,4 значения ( $\Sigma O_{загр.}$ ) эталонного масла той же группы.

Если значение ( $\Sigma O_{загр.}$ ) испытуемого масла в пределах 0,95—1,4 значения ( $\Sigma O_{загр.}$ ) эталонного масла той же группы, то проводят второе испытание испытуемого масла.

В этом случае масло соответствует назначенной группе, если среднее двух арифметических результатов испытаний значение ( $\Sigma O_{загр.}$ ) меньше или равно 1,2 значения ( $\Sigma O_{загр.}$ ) эталонного масла этой группы.

Допускаемое расхождение между значениями ( $\Sigma O_{загр.}$ ) при двух последовательных испытаниях одного образца масла не должно превышать 30 % от большего значения. Если это условие не выполняется, выявляют и устраняют причины неисправности установки и проводят испытание эталонного масла со-

(Продолжение см. с. 20)

ответствующей группы, выполняя требование приложения 1. После этого проводят два последовательных испытания исследуемого масла.

Пункт 4.1.2.1. Формулу ( $O_{к.п.}$ ) изложить в новой редакции:

$$O_{к.п.} = \frac{S_{к.п.}}{100} \cdot K_{т.с.};$$

исключить слова: « $K$  — коэффициент отложения, определяют по табл. 6»; таблицу 6 исключить.

Пункт 4.1.3 изложить в новой редакции: «4.1.3. Для оценки отложений на юбке поршня ее поверхность условно разбивают на участки, как показано на черт. 4. Общую площадь юбки принимают за 100 %.

Суммарную оценку ( $\Sigma O_{ю.}$ ) в баллах вычисляют по формуле

$$\Sigma O_{ю.} = \Sigma O_{о.ю.},$$

где  $O_{о.ю.}$  — отдельные оценки отложений одного цвета, определяемые в соответствии с п. 4.1.3.2».

Пункт 4.1.3.1 исключить.

Пункт 4.1.3.2. Таблица 7. Графа «Цвет отложений». Заменить слова: «Черный» на «Черный (нагар, лак)», «Темно-коричневый» на «Темно-серый, темно-коричневый», «Коричневый» на «Серый, коричневый», «Светло-коричневый» на «Светло-серый, светло-коричневый».

Пункт 4.1.5.1 изложить в новой редакции: «4.1.5.1. Оценку отложений на днище ( $O_{д.}$ ) и в зоне бобышек ( $O_{б.}$ ) в баллах вычисляют по формулам:

$$O_{д.} = \Sigma O_{о.в.п.};$$

$$O_{б.} = \Sigma O_{о.в.п.};$$

где  $O_{о.в.п.}$  — отдельные оценки отложений каждого вида, определяемые по формуле

$$O_{о.в.п.} = \frac{S}{10} \cdot K_{о.}$$

где  $K_{о.}$  — коэффициент отложений, определяемый по табл. 9.

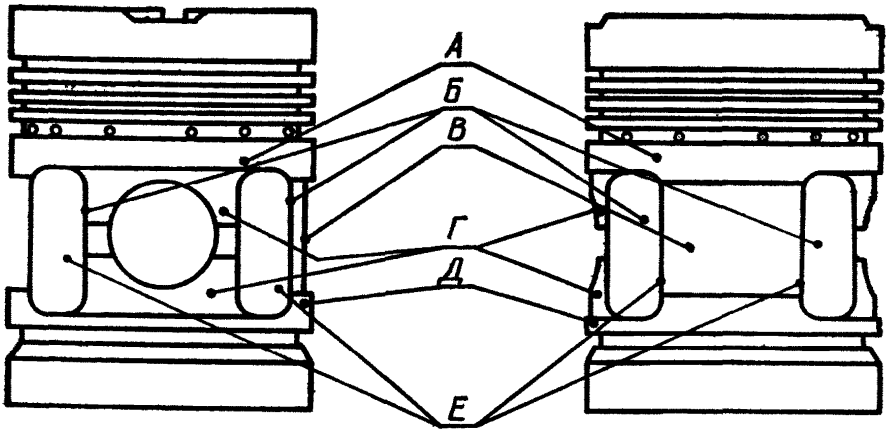
Таблица 9

Характер и цвет отложений	Коэффициент отложений
Нагар	1,0
Лак черный	0,5
Лак темно-коричневый, темно-серый	0,5
Лак коричневый, серый	0,3
Лак светло-коричневый, желтый, светло-серый	0,1

Оценка в ноль баллов — вся внутренняя поверхность поршня чистая.

(Продолжение см. с. 21)

## Схема деления поверхности юбки поршня на участки



Участки поверхности юбки	А	Б	В	Г	Д	Е
Количество	1	4	2	4	1	4
Поверхность 1-го участка, %	18	4	12	5	10	3

Черт. 4

Оценка в 10 баллов — 100 % внутренней поверхности днища и зоны бо-  
бышек покрыты нагаром».

Пункты 4.1.5.2, 4.1.6.1 исключить.

Приложение 1 изложить в новой редакции:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**Обязательное**

Испытания эталонных масел проводят:

после монтажа новой установки или нового двигателя;

при аварии, связанной с заменой блока картера или коленчатого вала;

через каждые 10 испытаний.

При этом оценка загрязненности всех поршневых канавок и первой канавки поршня должна быть:

для масла:

М-10В<sub>2</sub> 7,0—11,0 и 4,0—6,0 баллов,

М-10Г<sub>2</sub> 8,0—12,0 и 4,5—7,0 баллов,

М-10Д 5,0—9,0 и 3,0—5,0 баллов.

По другим показателям должна быть получена оценка в соответствии с табл. 4 настоящего стандарта.

(Продолжение см. с. 22)

Если при испытании эталонного масла на новой установке не получены результаты, соответствующие группе данного эталонного масла, должны быть выяснены и устранены причины неисправной работы установки. Испытание эталонного масла повторяют.

Приложение 2 изложить в новой редакции:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Справочное**

**1. Техническая характеристика установки**

Марка установки	ИМ-1
Система охлаждения	Термосифонная (с конденсатором паров охлаждающей жидкости, охлаждаемым водой), обеспечивающая температуру охлаждающей жидкости на выходе из двигателя 130 °С
Система наддува	Принудительная от воздушной сети через редуцирующий клапан или отдельного компрессора производительностью 100 кг/ч. Абсолютное давление наддува 0,178 МПа
Система выхлопа	С регулируемой заслонкой
Система долива масла	Автоматическая, обеспечивающая поддержание постоянного уровня масла в картере двигателя, которому соответствует масса 2,4 кг
Устройство отбора мощности	Обеспечивающая пуск и торможение двигателя
Измерительные приборы	Обеспечивающие измерение и регистрацию параметров с заданной точностью по табл. 2, 2а, 3.
Система подогрева масла и воздуха на впуске	Пожаробезопасные

**2. Техническая характеристика двигателя**

Тип двигателя	1 ч 8,5/11, четырехтактный дизель с вихрекамерой
Число цилиндров	1
Расположение цилиндра	Вертикальное
Диаметр цилиндра, мм	85
Ход поршня, мм	110
Рабочий объем, дм <sup>3</sup>	0,623
Степень сжатия	16
Максимальная мощность, кВт	8,36
Абсолютное давление наддува, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,178 (1,8)
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1585
Давление сгорания, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	10,79 (110)
Давление сжатия, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	8,23 (84)
Расход топлива, кг/ч	2,5
Смазка	Комбинированная. Под давлением смазываются шатунный подшипник, разбрызгиванием — цилиндропоршневая группа, коренные подшипники коленчатого вала и шестерни газораспределения

(Продолжение см. с. 23)

*(Продолжение изменения № 3 к ГОСТ 20803—74)*

Система подачи топлива к насосу высокого давления	От подкачивающего плунжерного насоса
Тип топливного насоса высокого давления	Одноплунжерный, золотниковый
Топливный фильтр	Войлочный или бумажный
Форсунка	Закрытого типа со штифтовым распылителем, охлаждаемая с давлением распыла (2,5—13,0 МПа (0,25—1,30 кгс/см <sup>2</sup> ))
Материал поршня	Алюминиевый сплав
Коренные подшипники коленчатого вала	Подшипники качения
Шатунный подшипник	Смешные вкладыши с антифрикционной заливкой из свинцовистой бронзы

**3. Регулируемые параметры:**

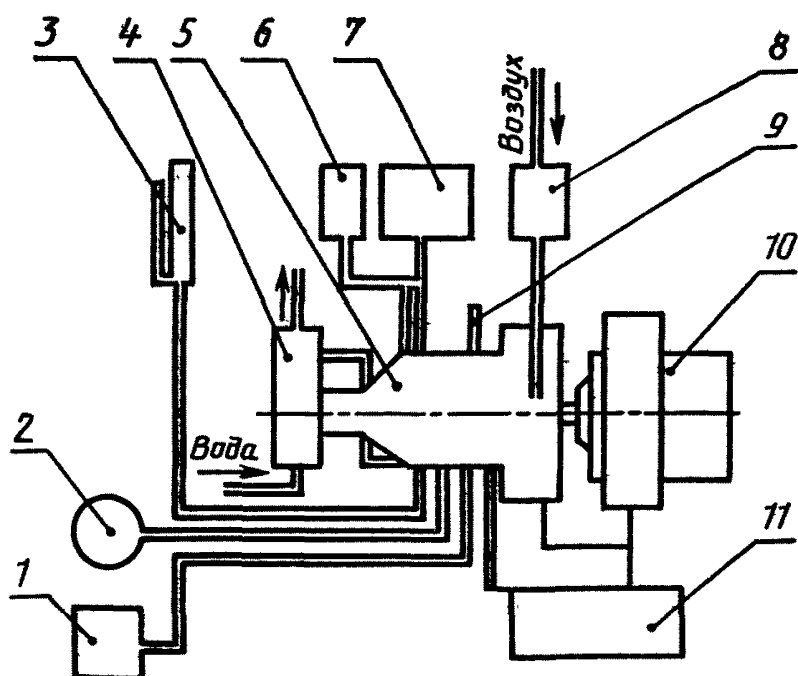
- температура воздуха на впуске в двигатель;
- температура масла в картере двигателя;
- расход топлива;
- температура охлаждающей жидкости;
- давление наддува;
- противодавление на выпуске;
- давление масла в двигателе.

Допускается полная автоматизация регулирования параметров.

*(Продолжение см. с. 24)*

(Продолжение изменения № 3 к ГОСТ 20303—74)

Принципиальная схема установки ИМ-1



1 — выхлопной колодец; 2 — система измерения прорыва картерных газов; 3 — мерный масляный бак-дозатор; 4 — термосифонная охлаждающая система; 5 — двигатель; 6 — расходомер топлива; 7 — топливный бак; 8 — подогрев воздуха с регулятором наддува; 9 — подогрев масла; 10 — тормозное устройство; 11 — пульт управления

(ИУС № 4 1995 г.)