

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАСЛА ТРАНСМИССИОННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Gear-box oils. Specifications

ГОСТ 23652-79

Список изменяющих документов
(в ред. Изменения N 1, утв. в марте 1981 г.,
Изменения N 2, утв. в апреле 1982 г.,
Изменения N 3, утв. в марте 1983 г.,
Изменения N 4, утв. в январе 1984 г.,
Изменения N 5, утв. в январе 1988 г.,
Изменения N 6, утв. в июле 1989 г.,
Изменения N 7, утв. в июне 1992 г.)

Группа Б26

ОКП 02 5360 0000

Дата введения
1 января 1981 года

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Разработан и внесен Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР.

Разработчики: В.М. Школьников, канд. техн. наук; В.В. Булатников, канд. техн. наук; В.Б. Крылов, канд. техн. наук; Ш.К. Богданов, канд. техн. наук; В.Г. Павлова, Н.Г. Ермакова.

2. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.05.79 N 1868.

3. Введен впервые.

4. Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.030-74	2.2; 3.4
ГОСТ 12.1.007-76	3.4
ГОСТ 33-82	2.2; 4.4; 5.4.1.3; 5.4.2.1
ГОСТ 859-78	5.2; 5.4.1.1; 5.4.2.1
ГОСТ 1050-88	5.2
ГОСТ 1431-85	2.2; 5.8
ГОСТ 1437-75	2.2; 5.8
ГОСТ 1461-75	2.2
ГОСТ 1510-84	4.1; 6.1
ГОСТ 1770-74	5.5.1
ГОСТ 1929-87	2.2
ГОСТ 2477-65	2.2
ГОСТ 2517-85	4.2; 5.1
ГОСТ 2917-76	2.2
ГОСТ 3722-81	5.11
ГОСТ 3900-85	2.2; 4.4
ГОСТ 4333-87	2.2

ГОСТ 5009-82	5.4.2.1
ГОСТ 5985-79	2.2
ГОСТ 6307-75	2.2
ГОСТ 6370-83	2.2; 5.4.1.3
ГОСТ 6465-76	5.4.2.1
ГОСТ 9490-75	2.2
ГОСТ 9827-75	2.2
ГОСТ 11063-77	2.2; 5.4.2.1
ГОСТ 12417-73	2.2
ГОСТ 13538-68	2.2
ГОСТ 17479.2-85	Разд. 1; Приложение 1
ГОСТ 19932-74	2.2
ГОСТ 20242-74	2.2
ГОСТ 20284-74	2.2
ГОСТ 20287-91	2.2
ГОСТ 25371-82	2.2
ТУ 25-1819.0021-90,	5.5.1
ТУ 25-1894.003-90	

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 28.11.91 N 1834.

Переиздание (июль 1993 г.) с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, утвержденными в марте 1981 г., апреле 1982 г., марте 1983 г., январе 1984 г., январе 1988 г., июле 1989 г., июне 1992 г. (ИУС 6-81, 7-82, 7-83, 5-84, 4-88, 11-89, 9-92).

Настоящий стандарт распространяется на нефтяные трансмиссионные масла, предназначенные для смазывания агрегатов трансмиссий (автомобилей, тракторов, тепловозов, сельскохозяйственных, дорожных и строительных машин) и зубчатых редукторов.

Стандарт не распространяется на загущенные трансмиссионные масла.

(Измененная редакция, Изм. N 4, 5).

1. МАРКИ

В зависимости от вязкости, области применения и состава устанавливаются следующие марки трансмиссионных масел:

ТЭп-15 - изготовляемое на основе экстрактов остаточного и дистиллятного масел с противоизносной и депрессорной присадками и применяемое для смазывания цилиндрических, конических и спирально-конических передач;

ТСп-10 - изготовляемое путем смешения деасфальтизата эмбенских нефтей с маловязким низкозастывающим дистиллятным компонентом, содержащее противозадирную, депрессорную и антипенную присадки и применяемое для смазывания тяжело нагруженных цилиндрических, конических и спирально-конических передач;

ТАп-15В - изготовляемое из смеси экстрактов остаточных масел фенольной очистки и дистиллятных масел или фильтрата обезмасливания парафина, содержащее противозадирную и депрессорную присадки и применяемое для смазывания тяжело нагруженных цилиндрических, конических и спирально-конических передач;

ТСп-15К - изготовляемое из смеси дистиллятного и остаточного масел сернистых нефтей, содержащее противозадирную, противоизносную, депрессорную и антипенную присадки и применяемое для смазывания тяжело нагруженных цилиндрических, конических и спирально-конических передач большегрузных автомобилей КамАЗ;

ТСп-14гип - изготовляемое из смеси остаточного и дистиллятного компонентов сернистых нефтей, содержащее противозадирную, антиокислительную, депрессорную и антипенную присадки и применяемое для гипoidных передач грузовых автомобилей;

ТАД-17и - универсальное, изготовляемое на минеральной основе, содержащее многофункциональную серофосфоросодержащую, депрессорную и антипенную присадки и применяемое для смазывания цилиндрических, конических, червячных, спирально-конических и гипoidных передач автомобилей ВАЗ и другой техники.

Соответствие установленных стандартом марок масел ранее принятым ГОСТ 17479.2-85 и маркам масел по зарубежным классификациям, а также температурные области применения масел приведены в [Приложениях 1 и 2](#).

Разд. 1. (Измененная редакция, Изм. N 3, 5).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трансмиссионные масла должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологии, из сырья и компонентов, которые применялись при изготовлении образцов масел, прошедших испытания с положительными результатами и допущенных к применению в установленном порядке.

2.2. По физико-химическим показателям трансмиссионные масла должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в [таблице](#).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Трансмиссионные масла представляют собой горючую жидкость с температурой вспышки 128 - 200 °С.

3.2. В помещении для хранения и эксплуатации масел запрещается обращение с открытым огнем, искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении.

3.3. При вскрытии тары не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру. При загорании масла применяют следующие средства пожаротушения: распыленную воду, пену; при объемном тушении: углекислый газ, состав СЖБ, состав 3,5 и перегретый пар.

3.4. По степени воздействия на организм человека трансмиссионные масла относятся к 4-му классу опасности по [ГОСТ 12.1.007-76](#) с предельно допустимой концентрацией паров, углеводородов в воздухе рабочей зоны 300 мг/м³ и к 3-му классу опасности с предельно допустимой концентрацией масляного тумана 5 мг/м³.

(Измененная редакция, Изм. N 6).

3.5. Помещение, в котором проводятся работы с маслами, должно быть снабжено вентиляцией. При работе с маслами необходимо применять индивидуальные средства защиты согласно типовым отраслевым нормам, утвержденным Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам и Президиумом ВЦСПС.

3.6. При разливе масла необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим удалением.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Масла принимают партиями. Партией считают любое количество масла, изготовленного в ходе непрерывного технологического процесса, однородного по своим показателям качества, сопровождаемого одним документом о качестве, содержащим данное по [ГОСТ 1510-84](#), а также результаты определения в масле плотности, кинематической вязкости при 40 °С и содержания серы в базовом масле.

(Измененная редакция, Изм. N 5).

4.2. Объем выборки - по [ГОСТ 2517-85](#).

4.3. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания вновь отобранной пробы из той же выборки.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. N 5).

4.4. Показатели "Плотность" и "Вязкость кинематическая при 40 °С" определяются в маслах, предназначенных для экспорта, по [ГОСТ 3900-85](#) и ГОСТ 33-82 соответственно.

(Измененная редакция, Изм. N 4, 5).

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	ТЭп-15 ОКП 02 5362 0100	ТСп-10 ОКП 02 5363 0100	ТСп-15К ОКП 02 5363 0300	ТАп-15В ОКП 02 5363 0200	ТСп-14гип ОКП 02 5363 0400	ТАД-17и ОКП 02 5364 0600	
1. Плотность при 20 °С, г/см ³ , не более	0,950	0,915	0,910	0,930	0,910	0,907	По ГОСТ 3900-85
2. Вязкость кинематическая, мм ² /с (сСт): при 100 °С	15,0 +/- 1	-	-	15,0 +/- 1	-	-	По ГОСТ 33-82

не менее при 50 °С	-	10,0	15,0 +/- 1	-	14,0	17,5	
3. Вязкость динамическая, Па·с (П), не более, при температуре: минус 15 °С	200 (2000)	-	-	180 (1800)	-	-	110 - 120
минус 20 °С	-	-	75 (750)	-	75 (750)	-	
минус 35 °С	-	300 (3000)	-	-	-	-	
4. Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	185	128	191	185	215	200	По ГОСТ 4333-87
5. Индекс вязкости, не менее	-	90	90	-	85	100	По ГОСТ 25371-82
6. Температура застывания, °С, не выше	-18	-40	-25	-20	-25	-25	По ГОСТ 20287-91
7. Массовая доля механических примесей, %, не более	0,03	0,02	0,01	0,03	0,01	Отсутствие	По ГОСТ 6370-83 и п. 5.6 настоящего стандарта
8. Массовая доля воды, %, не более	Следы	Следы	Следы	Следы	Отсутствие	Следы	По ГОСТ 2477-65 и п. 5.6 настоящего стандарта
9. Испытание на коррозию в течение 3 ч: при 100 °С на пластинках из стали и меди при 120 °С на пластинках из меди, баллы, не более		Выдерживает	-		Выдерживает	-	По ГОСТ 2917-76 и п. 5.2 настоящего стандарта
10. Зольность, %, не менее	0,3	-	2с	-	-	2с	
	-	-	-	-	-	Не более 0,3	По ГОСТ 1461-75 и п. 5.3 настоящего стандарта
11. Кислотное число, мг КОН на 1 г масла, не более	-	-	-	-	-	2,0	По ГОСТ 12417-73
12. Массовая доля активных элементов за счет присадок, %, не менее:							По ГОСТ 5985-79
фосфора	0,06	-	-	-	-	0,1	По ГОСТ 9827-75
цинка	-	-	-	-	-	-	По ГОСТ 13538-68
хлора	-	-	-	-	0,5	-	По ГОСТ 20242-74
серы	Не более 3,0	1,6	-	1,2 (ОП) 1,9 (ЛЗ-23к) 1,0 (ТОС-22)	-	1,9 - 2,3	По ГОСТ 1431-85 или ГОСТ 1437-75
13. Термоокислительная стабильность, %, не более:							По ГОСТ 11063-77 и п. 5.4.2 настоящего стандарта
а) на шестеренной машине при 155 °С в течение 50 ч: увеличение вязкости при 50 °С	-	-	-	-	-	100	По п. 5.4.1
осадок в петролейном эфире	-	-	-	-	-	3	
осадок в бензине	-	-	-	-	-	2	
б) на приборе типа ДК-НАМИ при							

140 °С в течение 20 ч:							
увеличение вязкости при 100 °С	25,0	27,0	7,0	-	-	-	
осадок в петролейном эфире	0,7	0,7	0,05	-	-	-	
14. Склонность к пенообразованию, см ³ , не более							
при 24 °С	-	80	300	-	500	100	
при 94 °С	-	90	50	-	450	50	
при 24 °С после испытания при 94 °С	-	80	300	-	550	100	
15. Трибологические характеристики на четырехшариковой машине:							По ГОСТ 9490-75
индекс задира (И), Н (кгс), з	-	470,4 (48)	539 (55)	490 (50)	588 (60)	568,4 (58)	
не менее нагрузка сваривания (Р), Н (кгс), с	-	3479 (355)	3479 (355)	3283 (335)	3920 (400)	3687 (376)	
не менее показатель износа (Д) при и	0,55	-	0,50	-	-	0,40	
осевой нагрузке 392 Н (40 кгс) при (20 +/- 5) °С, в течение 1 ч, мм, не более							
16. Совместимость с резиной марки УИМ-1 (изменение объема), %	4 - 10	-	3 - 8	4 - 10	-	1 - 6	По ГОСТ 9.030-74, метод А, с дополнением по п. 5.9 настоящего стандарта
17. Цвет на колориметре ЦНТ, единицы ЦНТ, не более	-	-	-	-	6,0	5,0	По ГОСТ 20284-74 с дополнением по п. 5.7
18. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие		-	Отсутствие	-	-	По ГОСТ 6307-75
19. (Исключен, Изм. N 2).							
20. Коксуемость, %, не более	-	-	-	-	-	1,0	По ГОСТ 19932-74

Примечания. 1. (Исключен, Изм. N 2).

2. (Исключен, Изм. N 5).

3. В механических примесях не допускаются песок и другие абразивные вещества.

4. Содержание серы за счет присадок определяется как разность общего содержания серы в масле и содержания серы в масле без присадок.

5 - 7. (Исключены, Изм. N 7).

8. (Исключен, Изм. N 3).

9. Норма осадка в петролейном эфире (п. 13б) для масла марки ТЭп-15, вырабатываемого на основе экстракта фенольной очистки остаточных масел из смеси западносибирских и приуральских нефтей, устанавливается не более 7,0%.

10. (Исключен, Изм. N 4).

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3, 4, 5, 6, 7).

4.5. По согласованию с потребителем допускается проводить контроль качества трансмиссионных масел периодически по следующим показателям:

по показателю 16 - для масел всех марок один раз в 3 мес;

по показателю 14 - для масел марок ТСП-10, ТСП-15К, ТСП-14гип один раз в 3 мес; для масла марки ТАД-17и один раз в 6 мес;

по показателю 13 - для масла марки ТЭп-15 один раз в 10 дней, для масла марки ТАД-17и один раз в 6 мес.

4.6. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний изготовитель переводит испытания по данному показателю в категорию приемосдаточных до получения положительных результатов не менее чем на трех партиях подряд.

4,5; 4,6. (Измененная редакция, Изм. N 7).

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Пробы масел отбирают по [ГОСТ 2517-85](#). Объем объединенной пробы масла каждой марки - 2 дм³

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5.2. При испытании на коррозию на медных пластинках масла марки ТСп-10 допускается покраснение, включая оттенки от желтого до малинового цвета. Появление на пластинках зеленых, коричнево-черных и серо-стальных пятен и налетов является браковочным признаком. При испытании масла марки ТСп-14гип наличие на медных пластинках очагов (пятен) потемнения и цветов побежалости браковочным признаком не служит (при общей площади потемнения не более 50%); не допускаются пятна и налеты черного цвета.

Испытание на коррозию проводят на пластинках из меди М1к по ГОСТ 859-78 и стали 40, 45 или 50 по [ГОСТ 1050-88](#).

5.3. При определении зольности масла марки ТЭп-15 остаток прокаливают при (850 +/- 50) °С.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5.4. Определение термоокислительной стабильности

5.4.1. Метод определения термоокислительной стабильности на шестеренной машине

Сущность метода заключается в окислении масла при повышенной температуре в течение 50 ч и последующем определении увеличения вязкости окисленного масла и содержания в нем веществ, нерастворимых в петролейном эфире или бензине.

5.4.1.1. Аппаратура и материалы

Термоокислительная машина в следующем комплекте:

коробка передач из нержавеющей стали с парой шестерен, изготовленных по чертежам ВАЗ;

подогреватель воздуха, состоящий из двух изолированных элементов по 2 А каждый;

система контроля и регулирования температуры, состоящая из двух термодпар и двух потенциометров;

генератор тока, обеспечивающий нагрузку на шестерни, мощностью 128 Вт;

электродвигатель мощностью 0,75 - 1 кВт с частотой вращения 1410 мин⁻¹;

ротаметр для измерения расхода воздуха.

Пластинка-катализатор размером 50 x 24 x 2 мм из меди марки М1к по ГОСТ 859-78.

Щетка капроновая (нейлоновая).

Бензин Б-70.

Петролейный эфир марки 70-100.

5.4.1.2. Подготовка к испытанию

Тщательно очищают щеткой стенки и все детали коробки (кроме шестерен и подшипников), промывают их бензином Б-70 и высушивают. Осматривают шестерни и подшипник на отсутствие повреждений, промывают их бензином Б-70, а затем петролейным эфиром и просушивают. Шлифуют грани медной пластинки, затем промывают ее, высушивают и взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г. Устанавливают подшипники, шестерни и пластинку-катализатор в коробку. Закрывают коробку и через входную трубку заливают 120 см³ испытуемого масла.

5.4.1.3. Проведение испытания

Отмечают время и включают электродвигатель. Устанавливают выходную мощность генератора 128 Вт и скорость подачи воздуха 1 дм³/ч. Подогревают масло до 155 °С и поддерживают температуру с точностью +/- 1 °С. После 30 мин работы машины отбирают пробу масла (2 см³) и определяют кинематическую вязкость при 50 °С (ГОСТ 33-82). Затем пробы масел для определения вязкости отбирают через каждые 10 ч работы машины. По окончании 50 ч испытания машину останавливают, масло сливают в чистую колбу или стакан и определяют вязкость при 50 °С и количество веществ, нерастворимых в петролейном эфире и бензине (раздельно), по [ГОСТ 6370-83](#). Извлекают шестерни и медную пластинку, осматривают их и описывают состояние частей и деталей коробки, шестерен подшипников и медной пластинки. Удаляют отложения с пластинки-катализатора и взвешивают ее для определения активности масла по отношению к меди.

5.4.1.4. Обработка результатов

Увеличение вязкости масла при его окислении (Δv) в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta v = \frac{v - v_0}{v_0} \cdot 100,$$

где v - вязкость при 50 °С окисленного масла, м2/с (сСт);

v_0 - вязкость при 50 °С свежего масла, м2/с (сСт).

Массовую долю в окисленном масле веществ, нерастворимых в петролейном эфире и бензине (X_0), в процентах вычисляют по формуле

$$X_0 = \frac{m_2 - m_1}{m} \cdot 100,$$

где m - масса навески окисленного масла, г;

m_1 - масса бюксы с чистым фильтром, г;

m_2 - масса бюксы с фильтром и нерастворимыми веществами, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 10% относительно среднего результата определения. Количество нерастворимых веществ менее 0,5% оценивается как отсутствие их.

5.4.1 - 5.4.1.4. (Измененная редакция, Изм. N 5).

5.4.2. Метод определения термоокислительной стабильности на приборе типа ДК-НАМИ

Сущность метода заключается в окислении масла при 140 °С в течение 20 ч в присутствии медной пластинки и последующем определении изменения вязкости и осадка, нерастворимых в петролейном эфире.

5.4.2.1. Проведение испытания

Каждый из показателей - увеличение вязкости и массовую долю осадка - определяют не менее чем в двух колбах.

Пробы окисленного масла для определения массовой доли осадка и увеличения вязкости отбирают из разных реакционных колб.

Прибор готовят к испытанию так же, как для определения стабильности моторных масел по ГОСТ 11063-77. При этом в L-образные колбы наливают по 36,5 г испытуемого масла. В стеклянный держатель вставляют зачищенные шлифовальной шкуркой N 6 и 8 по ГОСТ 6465-76 или ГОСТ 5009-82 медные пластинки марки М1к по ГОСТ 859-78 диаметром (24,5 +/- 0,5) мм, толщиной 1 - 3 мм с отверстием в центре диаметром (4,5 +/- 0,5) мм. Окисление проводят при температуре (140 +/- 2) °С.

Для определения массовой доли осадка окисленное масло при 50 - 60 °С сливают из одной реакционной колбы в чистую коническую колбу, вместимостью 500 см³, с притертой пробкой. Реакционную колбу с держателем ополаскивают петролейным эфиром, сливая растворитель в окисленное масло. Все окисленное масло растворяют в 10-кратном объеме петролейного эфира и оставляют в темном месте на 24 ч. При наличии осадка его фильтруют через фильтр "синяя лента", доведенный до постоянной массы, промывают подогретым растворителем из промывалки до тех пор, пока фильтр не станет бесцветным. Фильтр с осадком переносят в бюксу и доводят до постоянной массы в сушильном шкафу при (105 +/- 2) °С.

Увеличение вязкости масла после окисления определяют по ГОСТ 33-82.

(Измененная редакция, Изм. N 7).

5.4.2.2. Обработка результатов

Массовую долю осадка в окисленном масле (X_{oc}) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{oc} = \frac{m_2 - m_1}{36,5} \cdot 100,$$

где m_2 - масса бюксы с фильтром и осадком;

m_1 - масса бюксы с чистым фильтром;

36,5 - масса навески масла, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 10% относительно среднего результата определения.

Массовая доля осадка в окисленном масле до 0,02% включительно оценивается как его отсутствие.

5.5. Определение склонности масла к пенообразованию

Сущность метода заключается в продувании определенного объема воздуха через масло с постоянной скоростью и определении объема пены.

5.5.1. Аппаратура и материалы

Цилиндр 1-1000 по [ГОСТ 1770-74](#).

Трубка стальная воздуховпускная с шарообразным диффузором диаметром 25,4 мм, изготовленным из расплавленных кристаллических зерен окиси алюминия.

Пробка резиновая с отверстиями для воздуховпускной и воздуховыпускной трубок.

Трубки резиновые диаметром (10 +/- 1) мм.

Ванна цилиндрическая из тугоплавкого стекла диаметром 300 мм и высотой 450 мм.

Мешалка с электромоторчиком.

Микрокомпрессор типа МК-1 или другой прибор, обеспечивающий подачу воздуха со скоростью (94 +/- 5) см³/мин.

Реометр, контролирующий расход воздуха.

Термометр с диапазоном измерения от 0 до 250 °С.

Секундомер по ТУ 25-1819.0021-90, ТУ 25-1894.003-90.

5.5.2. Подготовка к испытанию

Тщательно промывают цилиндр, воздуховпускную трубку и диффузор поочередно бензином и петролейным эфиром. Просушивают цилиндр, трубку и диффузор струей чистого воздуха.

Подают воздух через осушающий фильтр, поддерживая скорость (94 +/- 5) см³/мин.

5.5.3. Проведение испытания

Нагревают 200 см³ масла до 45 - 50 °С и охлаждают до 22 - 27 °С. Выливают в цилиндр 190 см³ масла, погружают цилиндр в ванну до отметки 900 см³ и поддерживают температуру (24 +/- 0,5) °С. Вставляют трубку с диффузором, включают микрокомпрессор и пропускают струю воздуха через диффузор со скоростью (94 +/- 5) см³/мин в течение 5 мин, отмечая время при первом появлении воздушных пузырьков. По истечении указанного времени немедленно записывают объем пены.

Затем помещают 180 см³ свежего масла в чистый цилиндр, который погружают в ванну до отметки 900 см³, поддерживая температуру (93,5 +/- 0,5) °С. Повторяют ту же процедуру, как указано выше, и записывают объем пены по истечении 5 мин.

Осаждают пену, после испытания при 94 °С при перемешивании охлаждают пену, помещают в цилиндр, выдерживают при (24 +/- 0,5) °С и повторяют испытание, записывая объем пены по истечении 5 мин.

Склонность к пенообразованию оценивается по объему пены в см³, образовавшемуся после продувания воздуха через масло в течение 5 мин при 24, 94 и 24 °С (после испытания при 94 °С).

5.6. Для масла ТАД-17и допускается определять содержание воды и механических примесей по ASTM-Д-96 (норма "не более 0").

5.7. В масле марки ТСП-14гип цвет определяют при разбавлении масла растворителем в соотношении 15:85.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5.8. Содержание серы в базовом масле определяют по ГОСТ 1431-85 или [ГОСТ 1437-75](#).

(Измененная редакция, Изм. N 4).

5.9. Совместимость трансмиссионных масел с резиной марки УИМ-1 определяют при температуре 80 °С в течение 72 ч.

5.10. Определение динамической вязкости масел проводят в измерительных устройствах Н или S_3 при минимальных значениях градиента скорости сдвига в пределах $0,167 - 9,000 \text{ с}^{-1}$.

5.9; 5.10. (Измененная редакция, Изм. N 7).

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение - по [ГОСТ 1510-84](#) со следующим дополнением:

маркировка должна содержать полное наименование марки масла. Например: "Масло трансмиссионное ТЭп-15, ГОСТ 23652-79", "Масло трансмиссионное ТСП-14гип, ГОСТ 23652-79".

6.2. (Исключен, Изм. N 7).

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие трансмиссионных масел требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок хранения масел - пять лет со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. N 4).

Приложение 1
Справочное

СООТВЕТСТВИЕ МАРОК ТРАНСМИССИОННЫХ МАСЕЛ ПО НАСТОЯЩЕМУ СТАНДАРТУ РАНЕЕ ПРИНЯТОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗАРУБЕЖНЫМ КЛАССИФИКАЦИЯМ И ГОСТ 17479.2-85

Номер ТУ и марка масла по ранее принятой НТД	Марка масла		Класс вязкости по		Группа по	
	по настоящему стандарту	по ГОСТ 17479.2-85	SAE	ГОСТ 17479.2-85	API	ГОСТ 17479.2-85
ТУ 38.101521-75 ТЭ-15-ЭФО	ТЭп-15	ТМ-2-18	90	18	GI-2	ТМ-2
ТУ 38.101148-77 ТС-10-ОТП	ТСп-10	ТМ-3-9	80	9	GI-3	ТМ-3
ТУ 38.101176-74 ТАП-15В	ТАП-15В	ТМ-3-18	90	18	GI-3	ТМ-3
ТУ 38.101753-79	ТСп-15К	ТМ-3-18	90	18	GI-3	ТМ-3
ТУ 38.101270-78	ТСп-14гип	ТМ-4-18	90	18	GI-4	ТМ-4
ТУ 38.101306-78 ТАД-17и	ТАД-17и	ТМ-5-18	90	18	GI-5	ТМ-5

(Измененная редакция, Изм. N 5).

Приложение 2
Справочное

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНСМИССИОННЫХ МАСЕЛ

Марки масел					
ТЭп-15	ТСп-10	ТАп-15В	ТСп-15К	ТСп-14гип	ТАД-17и
Всесезонно до минус 23 °С	Зимнее до минус 45 °С для средней климатической	Всесезонно до минус 25 °С	Всесезонно до минус 30 °С	Всесезонно до минус 30 °С	Всесезонно до минус 30 °С

зоны и
всесезонно
для северных
районов

(Измененная редакция, Изм. N 3).
