

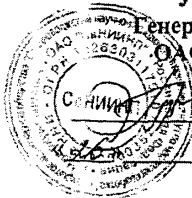
ОАО "Средневолжский научно-исследовательский институт  
по нефтепереработке"  
(ОАО "СвНИИ НП")

ОКП 02 5342

Группа Б 22

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ОАО "СвНИИ НП"



В.А. Тыщенко

2008 г.

МАСЛА ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ИГП

Технические условия

ТУ 0253-053-00151911-2008

(взамен ТУ 38.101413-97 с изм. №№ 1-8)

Дата введения с 01.11.2008 г.

СОГЛАСОВАНО

ОАО "АВТОВАЗ"

Письмо от 23.09.2008 г.

№ 32500-42/8-459ф

Зав. отделом № 4

*Григорьева* Н.И. Григорьева  
«15» августа 2008 г.

ООО "НЗМП"

Письмо от 11.09.2008 г.

№ 08-3390

Зав. лабораторией № 2

*Радченко* И.А. Радченко  
«15» 08 2008 г.

ОАО "АНХК"

Письмо от 22.09.2008 г.

№ 227/626

Зав. лабораторией № 3

*Гаврилова* И.А. Гаврилова  
«15» 08 2008 г.

ОАО "Газпромнефть-ОНПЗ"

Письмо от 11.09.2008 г.

№ 23/6076

Зав. отделом метрологии

*Занозин* И.Ю. Занозин  
«15» 08 2008 г.

Новокуйбышевск, Самарская обл.

2008 г.

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата

Продолжение титульного листа

ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"

Письмо от 15.09.2008 г.

№ 07/12446

ООО "ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез"

Письмо от 29.08.2008 г.

№ 2582

ООО "ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез"

Письмо от 25.09.2008 г.

№ 53-0-15910

ООО "ЛЛК-Интернешнл"

Письмо от 23.09.2008 г.

№ АФ-196

Филиал ОАО "ЛЛК-Интернешнл" в Тюмени

Письмо от 26.09.2008 г. № 518/2

ОАО "Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез"

Письмо от 29.08.2008 г.

№ 9042/019

ОАО "Нафтан"

Письмо от 15.09.2008 г.

№ 017-11/17334

ООО "ТНК смазочные материалы"

Письмо от 20.08.2008 г.

№ А-308

ОАО "Пермский завод смазок и СОЖ"

Письмо от 22.09.2008 г.

№ 2582

Компания «РуссНефть»

ОАО "Нефтемаслозавод"

Письмо от 28.08.2008г.

№ 05-05/3359

ФГУП "ЦГЭ по Самарской обл."

СЭЗ № 63.СЦ.06.025.Т.001040.09.08

от 03.09.2008 г.

Подпись и дата

Имя, № дуб.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя, №



## 1.2 Марки

В таблице 1 приведены марки масел промышленных ИГП и их коды ОКП.

Таблица 1

Марка масла	Код ОКП
ИГП-18	02 5342 1401
ИГП-30	02 5342 1402
ИГП-38	02 5342 1403
ИГП-49	02 5342 1404
ИГП-72	02 5342 1405
ИГП-91	02 5342 1406
ИГП-114	02 5342 1407
ИГП-152	02 5342 1408
ИГП-182	02 5342 1409

## 1.3 Характеристика

Масла промышленные ИГП по физико-химическим свойствам должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанным в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Наименование показателя	Значения для марок				Метод испытания
	ИГП-18	ИГП-30	ИГП-38	ИГП-49	
1 Внешний вид	Однородная прозрачная жидкость				По 5.2 настоящих ТУ
2 Цвет на колориметре ЦНТ, единицы ЦНТ, не более	2,0	2,5	3,0	3,5	По ГОСТ 20284 или ASTM D 1500
3 Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	24,00-30,00	39,00-50,00	55,00-65,00	76,00-85,00	По ГОСТ 33 или ASTM D 445
4 Индекс вязкости, не менее	90	90	90	90	По ГОСТ 25371 или ASTM D 2270
5 Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> , не более	880	885	890	895	По ГОСТ 3900 или ASTM D 4052
6 Кислотное число, мг КОН на 1 г масла, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	По ГОСТ 11362 или ГОСТ 5985 или ASTM D 664
7 Зольность, %, не более	0,2	0,2	0,2	0,2	По ГОСТ 1461 или ASTM D 482
8 Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	180	200	210	215	По ГОСТ 4333 или ASTM D 92
9 Температура застывания, °С, не выше	Минус 15	Минус 15	Минус 15	Минус 15	По ГОСТ 20287 метод Б
10 Массовая доля механических примесей	Отсутствие				По ГОСТ 6370

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист  
4

## Окончание таблицы 2

Наименование показателя	Значения для марок				Метод испытания
	ИГП-18	ИГП-30	ИГП-38	ИГП-49	
11 Массовая доля воды, не более	С л е д ы				По ГОСТ 2477 или ASTM D 95
12 Массовая доля серы, %, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	По ГОСТ 1437 или ГОСТ Р 51947 или ASTM D 4294 или ASTM D6481
13 Массовая доля цинка, %, не менее	0,04	0,04	0,04	0,04	По ГОСТ 13538 или ASTM D 4927 или ASTM D 6481
14 Испытание на коррозию медных пластинок, баллов, не более	1в	1в	1в	1в	По ГОСТ 2917 и по 5.3 настоящих ТУ или ASTM D 130
15 Антикоррозионные свойства: степень коррозии	О т с у т с т в и е				По ГОСТ 19199 и по 5.4 настоящих ТУ или ASTM D 665 метод А
16 Склонность к пенообразованию/стабильность пены, см <sup>3</sup> , не более					По ASTM D 892
а) при 24 °С	50/5	50/5	50/5	50/5	
б) при 94 °С	50/5	50/5	50/5	50/5	
в) при 24 °С после испытания при 94 °С	50/5	50/5	50/5	50/5	
17 Термоокислительная стабильность: увеличение кислотного числа через 1000 час, мг КОН на 1 г масла, не более	2,0	2,0	2,0	2,0	По ASTM D 943
18 Число осаждения: содержание осадка (объемная доля), %	О т с у т с т в и е				По 5.5 настоящих ТУ

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Показатель 17 гарантируется технологией производства и определяется в ОАО "СвНИИ НП" при постановке на производство, а также по требованию изготовителя и потребителя.
- Показатель 18 определяется при поставке на ОАО "АВТОВАЗ" в УЛИР ОАО "АВТОВАЗ".
- В маслах промышленных ИГП допускается применение депрессора до 0,3 %.
- Допускается по согласованию с потребителем производство масел промышленных ИГП-18+ИГП-49, вырабатываемых из высокосернистых нефтей, с содержанием серы "не более 1,3 %":  
- для ООО "НЗМП" до 01.01.2012 г.,  
- для ОАО "Пермский завод смазок и СОЖ", ОАО "Нефтемаслозавод" до 01.01.2010 г.
- Допускается с 1 апреля до 1 сентября выработка масел промышленных ИГП-18+ИГП-49 с температурой застывания "не выше минус 10 °С".

Подпись и дата

Имя, № дуб.

Взам. иш. №

Подпись и дата

Имя, №

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист

5

Таблица 3

Наименование показателя	Значения для марок					Метод испытания
	ИГП-72	ИГП-91	ИГП-114	ИГП-152	ИГП-182	
1 Внешний вид	Однородная прозрачная жидкость					По 5.2 настоящих ТУ
2 Цвет на колориметре ЦНТ, единицы ЦНТ, не более	5,0	6,0	6,5	7,0	8,0	По ГОСТ 20284 или ASTM D 1500
3 Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	110,0-125,0	148,0-165,0	186,0-205,0	265,0-280,0	320,0-348,0	По ГОСТ 33 или ASTM D 445
4 Индекс вязкости, не менее	85	85	85	85	85	По ГОСТ 25371 или ASTM D 2270
5 Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> , не более	900	900	900	905	910	По ГОСТ 3900 или ASTM D 4052
6 Кислотное число, мг КОН на 1 г масла, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	По ГОСТ 11362 или ГОСТ 5985 или ASTM D 664
7 Зольность, %, не более	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	По ГОСТ 1461 или ASTM D 482
8 Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	220	225	230	230	240	По ГОСТ 4333 или ASTM D 92
9 Температура застывания, °С, не выше	Минус 15	Минус 15	Минус 15	Минус 15	Минус 15	По ГОСТ 20287 метод Б
10 Массовая доля механических примесей	Отсутствие					По ГОСТ 6370
11 Массовая доля воды, не более	Следы					По ГОСТ 2477 или ASTM D 95
12 Массовая доля серы, %, не более	1,0	1,0	1,0	1,4	1,5	По ГОСТ 1437 или ГОСТ Р 51947 или ASTM D 4294 или ASTM D 6481
13 Массовая доля цинка, %, не менее	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	По ГОСТ 13538 или ASTM D 4927 или ASTM D 6481
14 Испытание на коррозию медных пластинок, баллы, не более	1в	1в	1в	1в	1в	По ГОСТ 2917 и по 5.3 настоящих ТУ или ASTM D 130
15 Антикоррозионные свойства: степень коррозии	Отсутствие					По ГОСТ 19199 и по 5.4 настоящих ТУ или ASTM D 665 метод А
16 Склонность к пенообразованию/стабильность пены, см <sup>3</sup> , не более						По ASTM D 892
а) при 24 °С	50/5	50/5	50/5	50/5	50/5	
б) при 94 °С	50/5	50/5	50/5	50/5	50/5	
в) при 24 °С после испытания при 94 °С	50/5	50/5	50/5	50/5	50/5	

Подпись и дата

Имя, инициалы, дата

Имя, инициалы, дата

Подпись и дата

Имя, инициалы, дата

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист

6

## Окончание таблицы 3

Наименование показателя	Значения для марок					Метод испытания
	ИГП-72	ИГП-91	ИГП-114	ИГП-152	ИГП-182	
17 Термоокислительная стабильность: увеличение кислотного числа через 1000 час, мг КОН на 1 г масла, не более	2,0	2,0	2,0	-	-	По ASTM D 943
18 Число осаждения: содержание осадка (объемная доля), %	О т с у т с т в и е					По 5.5 настоящих ТУ

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1 Показатель 17 гарантируется технологией производства и определяется в ОАО "СвНИИ НП" при постановке на производство, а также по требованию изготовителя и потребителя.

2 Показатель 18 определяется при поставке на ОАО "АВТОВАЗ" в УЛИР ОАО "АВТОВАЗ".

3 В маслах промышленных ИГП допускается применение депрессора до 0,3 %.

4 Допускается по согласованию с потребителем производство масел промышленных ИГП-72-ИГП-114, вырабатываемых из высокосернистых нефтей, с содержанием серы "не более 1,3 %":

- для ООО "НЗМП" до 01.01. 2012 г.,
- для ОАО "Пермский завод смазок и СОЖ", ОАО "Нефтемаслозавод" до 01.01.2010 г.

5 Допускается с 1 апреля до 1 сентября выработка масел промышленных ИГП-72 + ИГП-182 с температурой застывания "не выше минус 10 °С".

1.4 Масла промышленные ИГП по ГОСТ 19433 не классифицируются, знаки опасности груза при маркировке не наносятся, так как груз при транспортировании опасности не представляет.

Маркировка транспортной тары масел промышленных ИГП производится по ГОСТ 1510. На каждую единицу транспортной тары приклеивают этикетку или наносят с помощью трафарета следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя, адрес и его товарный знак;
- наименование продукта и его торговую марку;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии, дату изготовления и дату фасовки;
- массу нетто или объем;
- гарантийный срок хранения;
- манипуляционный знак по ГОСТ 14192 "Верх".

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 0253-053-00151911-2008	Лист
						7

Пределы допускаемых отрицательных отклонений массы нетто или объема от номинального количества каждой упаковочной единицы - по ГОСТ 8.579. Положительные отклонения массы нетто или объема от номинального количества каждой упаковочной единицы не нормируются.

1.5 Упаковка и маркировка масел промышленных ИГП производится в соответствии с ГОСТ 1510 по правилам, установленным для масел.

Масла промышленные ИГП упаковывают в стальные бочки по ГОСТ 13950, полиэтиленовые бочки вместимостью до 230 дм<sup>3</sup>, полимерные контейнеры вместимостью от 800 дм<sup>3</sup> до 1250 дм<sup>3</sup> импортного производства или аналогичную тару по действующей НД, а также в железнодорожные цистерны с универсальным сливным прибором и в автоцистерны.

По согласованию с потребителем допускается использование других видов тары, обеспечивающих сохранность готового продукта.

После заполнения тара должна быть герметично закрыта укупорочными средствами.

Маркировку железнодорожных и автоцистерн производят в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Масла промышленные ИГП в соответствии с ГОСТ 12.1.044 представляют собой горючие жидкости с температурой вспышки от 180 °С до 240 °С, с температурой самовоспламенения от 370 °С до 380 °С.

2.2 Масла промышленные ИГП по степени воздействия на организм человека относятся к малоопасным продуктам четвертого класса опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007, а в аэрозольном состоянии являются умеренно опасными продуктами третьего класса опасности.

2.3 При производстве и применении масел промышленных ИГП возможно выделение в воздух рабочей зоны углеводородов C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> и масляных аэрозолей. Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров углеводородов

Подпись и дата

инв. № дуб.

изм. инв. №

подпись и дата

инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист

8



( $C_1-C_{10}$ ) в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГН 2.2.5.1313 составляет 900/300 мг/м<sup>3</sup> (максимально разовая/среднесменная), ПДК аэрозоля минерального масла – 5 мг/м<sup>3</sup>.

Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны производится по методикам, утвержденным Минздравом РФ.

2.4 Масла индустриальные ИГП обладают раздражающим действием на кожу, слизистые оболочки глаз, выражены кожно-резорбтивное и сенсибилизирующее действия.

2.5 При работе с маслами индустриальными ИГП необходимо применять индивидуальные средства защиты органов дыхания, зрения, кожи рук согласно требованиям типовых отраслевых норм, утвержденных в установленном порядке и в соответствии с ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.020.

При работе с маслами индустриальными ИГП рекомендуется защита кожи от контакта с помощью кремов, паст, мытье рук после применения масла. При попадании масла на открытые участки тела необходимо его удалить и промыть кожу теплой водой с мылом; при попадании на слизистую оболочку глаз - обильно промыть глаза теплой водой и при необходимости обратиться за медицинской помощью.

Защитной спецодеждой являются: костюм для защиты от нефтепродуктов по ГОСТ 12.4.111, перчатки резиновые по ГОСТ 20010, обувь специальная для защиты от нефтепродуктов по ГОСТ 12.4.137.

2.6 При загорании масел индустриальных ИГП применимы следующие средства пожаротушения: тонкораспыленная вода и пена; при объемном тушении – углекислый газ или перегретый пар.

2.7 При разливе масел индустриальных ИГП необходимо собрать их в отдельную тару, место разлива протереть сухой ветошью; при разливе на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим его удалением и обезвреживанием в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. инв. №	Изм. № дуб.	Подпись и дата
--------------	----------------	-------------	-------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист  
9

2.8 На постоянных и временных рабочих местах в рабочей зоне производственных помещений, где ведутся работы с маслами индустриальными ИГП, должна быть оборудована система приточно-вытяжной вентиляции, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021, которая должна обеспечивать метеорологические условия и чистоту воздуха, соответствующие требованиям ГОСТ 12.1.005. В местах интенсивного выделения паров масел индустриальных ИГП в воздух рабочей зоны должны быть оборудованы местные вытяжные устройства.

2.9 При производстве и применении масел промышленных ИГП необходимо соблюдать требования, изложенные в СП 2.2.2.1327 и СП № 3935.

2.10 Лица, работающие с маслами индустриальными ИГП, должны проходить предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующим законодательством.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Масла индустриальные ИГП получают смешением нефтяного масла с присадками, относящимися к малоопасным нелетучим веществам 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

3.2 Изготовление масел промышленных ИГП осуществляется в закрытых емкостях. Загрузку компонентов и слив готового продукта производят насосами.

При малотоннажном производстве загрузку присадок допускается выполнять вручную из специально оборудованных емкостей в емкость с маслом через специальные загрузочные устройства.

Конструкция используемых аппаратов, оборудования и коммуникаций должна исключать загрязнение окружающей среды в процессе производства и отгрузки масел.

3.3 В воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов масла индустриальные ИГП токсичных соединений не образуют ПДК нефтепродуктов в воде водоема - 0,3 мг/л в соответствии с ГН 2.1.5.1315.

[illegible]

					ТУ 0253-053-00151911-2008	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

г.ин. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дуб.	Подпись и дата

#### 4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

Документ о качестве, которым сопровождается каждая партия масла, должен содержать: наименование продукта, марку, юридический адрес и товарный знак предприятия-изготовителя, массу брутто и нетто, дату изготовления (месяц, год), номер партии, обозначение ТУ, результаты испытаний партии по показателям качества в соответствии с таблицами 2 или 3, штамп ОТК.

4.3 Для проверки качества масел ИГП проводят приемо-сдаточные испытания по показателям таблиц 2 и 3. Потребитель имеет право проводить проверку качества в полном или частичном объеме по мере необходимости.

					ТУ 0253-053-00151911-2008	Лист 11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Результаты повторной проверки являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.4 Показатель 15 таблиц 2 и 3 изготовитель определяет периодически – не реже одного раза в квартал. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний изготовитель переводит испытания по данному показателю в категорию приемо-сдаточных до получения положительных результатов не менее чем на трех партиях подряд.

4.5 В случае разногласий арбитражным методом испытания устанавливается метод испытания, указанный в таблицах 2 и 3 первым.

## 5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Отбор проб масел промышленных ИГП производят по ГОСТ 2517.

Для объединенной пробы берут по 2 дм<sup>3</sup> каждой марки масел.

5.2 Внешний вид определяется визуально в стеклянном цилиндре из бесцветного стекла любого исполнения по ГОСТ 18481 с наружным диаметром  $(31 \pm 1)$  мм и высотой 215 мм, наполненном не менее  $\frac{1}{2}$  объема, при комнатной температуре в проходящем искусственном свете, направленном перпендикулярно к оси цилиндра.

5.3. Испытания на коррозию проводят на пластинках из меди марки М1 или М1К, или М2К по ГОСТ 859 при  $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$  в течение  $(180 \pm 5)$  минут.

5.4 При определении антикоррозионных свойств по ГОСТ 19199 допускается изготовление крышки стакана и держателя стержня из любого синтетического материала, устойчивого к воздействию масел и растворов неорганических солей при температуре не менее  $60^\circ\text{C}$ .

Испытание проводят в смеси испытуемого масла и дистиллированной воды.

### 5.5 Определение числа осаждения

Метод предназначен для определения содержания осадка в смазочных маслах после центрифугирования образца масла, разбавленного растворителем, который записывают как "число осаждения".

Изм. № дуб. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист  
12

### 5.5.1 Аппаратура, реактивы, материалы

Центрифуга с ротором крестовиной, обеспечивающая вращение двух или более пробирок со скоростью до 3000 оборотов в минуту.

Пробирки центрифужные конусообразной формы из термостойкого стекла длиной 203 мм (8 дюймов) вместимостью 100 см<sup>3</sup>, градуированные в диапазоне от 0 см<sup>3</sup> до 0,5 см<sup>3</sup> с ценой деления шкалы 0,05 см<sup>3</sup>, в диапазоне от 0,5 см<sup>3</sup> до 2,0 см<sup>3</sup> с ценой деления шкалы 0,1 см<sup>3</sup>, в диапазоне от 2,0 см<sup>3</sup> до 3,0 см<sup>3</sup> с ценой деления шкалы 0,2 см<sup>3</sup>, в диапазоне свыше 3,0 см<sup>3</sup> с ценой деления 0,5 см<sup>3</sup>.

Секундомер любой марки не ниже 3 класса точности или таймер.

Термометр лабораторный любого типа по ГОСТ 400 или ГОСТ 28498 с диапазоном измерений от 0 °С до 100 °С и ценой деления 1 °С.

Баня жидкостная (водяная) любого типа и конструкции, обеспечивающая необходимую глубину погружения пробирок для центрифугирования в вертикальном положении до отметки 100 см и нагрев пробы до (60±3) °С. Допускается применение другой емкости, обеспечивающей необходимую глубину погружения пробирок, нагреваемой на плитке любого типа с закрытой спиралью.

Воронка лабораторная В 75-100 ХС по ГОСТ 25336.

Бензин-растворитель для резиновой промышленности (Нефрас-С<sub>7</sub>-80/120) по ТУ 38.401-67-108-92.

Пробки полистиленовые или резиновые с защитным покрытием.

Фильтровальная бумага по ГОСТ 12026.

### 5.5.2 Подготовка к испытанию

Пробу испытуемого масла тщательно перемешивают встряхиванием в течение 5 минут в закрытой емкости, заполненной не более ¾ ее вместимости.

Бензин-растворитель фильтруют через фильтровальную бумагу.

Скорость вращения пробирок в оборотах в минуту, необходимая для обеспечения относительной центробежной силы (600±100) единиц, рассчитывают по формуле:  $R = 1335 \sqrt{rcf/d}$ , где

R – скорость вращения в оборотах в минуту;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № дуб.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	-------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист  
13

$rcf$  - относительная центробежная сила;

$d$  - диаметр размаха в мм, измеренный между концами противоположных пробирок во время вращения.

### 5.5.3 Проведение испытания

В две сухие чистые пробирки для центрифугирования наливают по  $(50 \pm 1)$  см<sup>3</sup> испытуемого образца масла, доводят бензином-растворителем до отметки 100 см<sup>3</sup>. Уравновешивают пробирки добавлением небольшого количества бензина-растворителя в одну из них и плотно закрывают пробкой.

Затем переворачивают каждую пробирку не менее 10 раз для смешения жидкостей, каждый раз тщательно давая жидкости стечь из суженного кончика.

После смешения слегка ослабляют (приоткрывают) пробки для сброса давления в пробирках и помещают пробирки в водяную баню, нагревают до температуры  $(60 \pm 3)$  °С и выдерживают при этой температуре в течение 10 минут. После термостатирования пробирки извлекают из бани, тщательно вытирают снаружи, удаляют пробки и устанавливают в центрифугу в противоположные гнезда ротора для обеспечения равновесного баланса.

Включают центрифугу и выводят на рабочий режим. Проводят центрифугирование пробирок с содержимым в течение 20 минут при скорости, обеспечивающей относительную центробежную силу  $(600 \pm 100)$  единиц на концах пробирок.

После истечения времени центрифугирования и остановки ротора центрифуги извлекают пробирки из центрифуги и проводят оценку объемной доли осадка, осевшего на дно пробирок.

Объем осадка на дне каждой из пробирок оценивают в соответствии с таблицей.

Объем осадка, см <sup>3</sup>	Точность снятия показаний, см <sup>3</sup>
от 0,0 до 0,5 включ.	0.05
от 0,5 до 2,0 включ.	0.10
от 0,5 до 3,0 включ.	0.20
свыше 3,0	0.50

Подпись и дата

Имя, № дуб.

Изм. иш. №

Подпись и дата

Имя, №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист

14

Сравнить показания обеих пробирок.

Если разница между двумя результатами более одного наименьшего деления шкалы пробирки для данного диапазона, то результат испытания признают неприемлемым и проводят повторное определение по пунктам 5.5.2-5.5.3.

#### 5.5.4 Обработка результатов

Объемную долю осадка (А) в процентах рассчитывают по формуле:

$$A = (S/50) \cdot 100, \text{ где}$$

S – объем осадка, см<sup>3</sup>;

50 – объем анализируемой пробы, см<sup>3</sup>.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение объемной доли осадка в двух пробирках.

Отсутствием осадка считается состояние испытуемого образца, при котором в нижней части конусообразной пробирки не наблюдается видимого осадка.

#### 5.5.5 Повторяемость

Два результата испытаний, полученных одним исполнителем, считаются приемлемыми при доверительной вероятности 95 %, если расхождение между ними не превышает одно наименьшее деление шкалы пробирки для данного диапазона.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 6.1 Транспортирование и хранение масел ИГП производят по ГОСТ 1510.

Масла индустриальные ИГП, упакованные в бочки, полимерные контейнеры или другую тару, транспортируют в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, а также наливом в железнодорожных и автоцистернах, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Железнодорожным транспортом масла, упакованные в бочки, полимерные контейнеры или другую тару, перевозят повагонно, мелкими отправлениями

Изм. № подл.	Подпись и дата
Изм. № инв.	Подпись и дата
Изм. № дуб.	Подпись и дата
Изм. № экз.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист  
15

и в универсальных контейнерах. При транспортировании наливом — в железнодорожных цистернах с универсальным сливным устройством.

6.2 Масла индустриальные ИГП следует хранить в резервуарах, исключая попадание в них атмосферных осадков и пыли.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Масла индустриальные ИГП должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель гарантирует соответствие качества масел требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных ГОСТ 1510 и настоящими техническими условиями.

7.2 Гарантийный срок хранения масел ИГП — 5 лет с даты изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения масла ИГП могут быть использованы по назначению после предварительной проверки качества на соответствие требованиям настоящих технических условий по показателям таблиц 2 и 3 раздела 1.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. инв. №	Изм. № дуб.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ТУ 0253-053-00151911-2008				Лист
				16



**Приложение А  
(справочное)**

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ,  
на которые даны ссылки в ТУ 0253-053-00151911-2007  
"Масла индустриальные ИГП"**

Обозначение НД, на которую даны ссылки	Номер раздела, пункта, подпункта, раздела
ГОСТ 8.579-2002	1.4
ГОСТ 12.1.007-76	2.2; 3.1
ГОСТ 12.1.044-89	2.1
ГОСТ 12.4.011-89	2.5
ГОСТ 12.4.020-82	2.5
ГОСТ 12.4.021-75	2.8
ГОСТ 12.4.111-82	2.5
ГОСТ 12.4.137-84	2.5
ГОСТ 17.2.3.02-78	3.4
ГОСТ 33-2000 или	1.3
ASTM D 445-06	1.3
ГОСТ 400-80	5.5.1
ГОСТ 859-2001	5.3
ГОСТ 1437-75 или	1.3
ГОСТ Р 51947-2002 или	1.3
ASTM D 4294-08	1.3
ГОСТ 1461-75 или	1.3
ASTM D 482-07	1.3
ГОСТ 1510-84	1.4; 1.5; 4.1; 6.1; 7.1
ГОСТ 2477-65 или	1.3
ASTM D 95-05	1.3
ГОСТ 2517-85	4.2; 5.1
ГОСТ 2917-76 или	1.3
ASTM D 130-04e1	1.3
ГОСТ 3900-85 или	1.3
ASTM D 4052-96(03)	1.3
ГОСТ 4333-87 или	1.3
ASTM D 92-05a	1.3
ГОСТ 5985-79	1.3
ГОСТ 6370-83	1.3
ГОСТ 11362-96 или	1.3
ASTM D 664-07	1.3
ГОСТ 12026-76	5.5.1

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № дуб. Подпись и дата Изм. инв. № Изм. инв. № Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 0253-053-00151911-2008

Обозначение НД, на которую даны ссылки	Номер раздела, пункта, подпункта, раздела
ГОСТ 13538-68 или	1.3
ASTM D 4927-05 или	1.3
ASTM D 6481-99(2004)	1.3
ГОСТ 13950-91	1.5
ГОСТ 14192-96	1.4
ГОСТ 18481-81	5.2
ГОСТ 19199-73 или	1.3; 5.4
ASTM D 665-06	1.3
ГОСТ 19433-88	1.4
ГОСТ 20010-93	2.5
ГОСТ 20284-74 или	1.3
ASTM D 1500-07	1.3
ГОСТ 20287-91	1.3
ГОСТ 25336-82	5.5.1
ГОСТ 25371-97 или	1.3
ASTM D 2270-04	1.3
ГОСТ 28498-90	5.5.1
ASTM D 892-06	1.3
ASTM D 943-04	1.3
ГН 2.1.5.1315-03	3.3
ГН 2.1.6.1338-03	3.4
ГН 2.1.6.2309-07	3.4
ГН 2.2.5.1313-03	2.3
СП 2.2.2.1327-03	2.9
СанПиН 2.1.7.1322-03	2.7
СП 3935-85	2.9
СП 1.1.1058-01	3.4
СП 1.1.2193-07	3.4
ТУ 38.401-67-108-92	5.5.1

Подпись и дата

Изм. № дуб.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 0253-053-00151911-2008

Лист

18