ОАО "Средневолжский научно-исследовательский институт
по нефтепереработке"
(ОАО "СвНИИНП")

ОКП 02 5342

Группа Б 22

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ОАО "СвНИИНП"
_____ **В.А. Тыщенко**
«15» 09 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
Н.И. Григорьева
«15» августа 2008 г.

ООО "НЗМП"
Письмо от 11.09.2008 г.
№ 08-3390

Зав. лабораторией № 2
Л.А. Радченко
«15» 08 2008 г.

ОАО "АНХК"
Письмо от 22.09.2008 г.
№ 227/626

Зав. лабораторией № 3
И.А. Гаврилова
«15» 08 2008 г.

ОАО "Газпромнефть-ОНПЗ"
Письмо от 11.09.2008 г.
№ 23/6076

Зав. отделом метрологии
И.Ю. Занозин
«15» 08 2008 г.

Инв. № | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Новокуйбышевск, Самарская обл.

2008 г.

gost.e-ecolog.ru

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.

Инв. № | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дуб. | Подпись и дата

Настоящие технические условия распространяются на масла индустриальные ИГП, предназначенные для применения в гидросистемах станочного, прессового и прочего промышленного оборудования, а также для смазывания мало- и средненагруженных зубчатых и червячных передач.

Масла индустриальные ИГП изготавливаются для нужд различных отраслей отечественной промышленности и для экспорта.

Масла индустриальные ИГП представляют собой нефтяные масла селективной очистки с присадками, улучшающими эксплуатационные свойства масел.

Требования к качеству масел индустриальных ИГП, направленные на обеспечение их безопасности для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды, изложены в разделах 2 и 3.

Настоящие технические условия применимы для целей сертификации, требования их являются обязательными.

Производство масел индустриальных ИГП допускается только на предприятиях, согласовавших настоящие технические условия и внесенных, как производитель, в каталожный лист продукции, зарегистрированный в установленном порядке.

При заказе и в других документах масла обозначают: "Масло индустриальное ИГП-... по ТУ 0253-053-00151911-2008".

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Масла индустриальные ИГП должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту или технологии, утвержденным в установленном порядке.

1.2 Марки

В таблице 1 приведены марки масел индустриальных 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 индустриальные 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, $мм^2/с$	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, $кг/м^3$, 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

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, баллы, не более	1а	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, $см^3$, 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

1 Показатель 17 гарантируется технологией производства и определяется в ОАО "СвНИИНП" 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 индустриальных ИГП допускается применение депрессора до 0,3 %.

4 Допускается по согласованию с потребителем производство масел индустриальных 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.

5 Допускается с 1 апреля до 1 сентября выработка масел индустриальных ИГП-18÷ИГП-49 с температурой застывания "не выше минус 10 °С".

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, $мм^2/с$	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, $кг/м^3$, 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	1а	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, $см^3$, 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	

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 "СвНИИНП" 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 индустриальных ИГП допускается применение депрессора до 0,3 %.

4 Допускается по согласованию с потребителем производство масел индустриальных 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 индустриальных ИГП-72 ÷ ИГП-182 с температурой застывания "не выше минус 10 °С".

1.4 Масла индустриальные 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 индустриальных 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".

Пределы допускаемых отрицательных отклонении 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 индустриальных ИГП производится в соответствии с ГОСТ 1510 по правилам, установленным для масел.

Масла индустриальные ИГП упаковывают в стальные бочки по ГОСТ 13950, полиэтиленовые бочки вместимостью до 230 дм^3, полимерные контейнеры вместимостью от 800 дм^3 до 1250 дм^3 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 индустриальные 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 индустриальные 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 индустриальных ИГП возможно выделение в воздух рабочей зоны углеводородов C_1-C_{10} и масляных аэрозолей. Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров углеводородов

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

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.

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 индустриальных 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 индустриальных 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.

3.4 С целью охраны атмосферного воздуха, почвы и водного бассейна от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть организован постоянный контроль за содержанием ПДК вредных веществ в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02, а также в соответствии с СП 1.1.1058 и СП 1.1.2193. ПДК углеводородов составляет 5/1,5 мг/м^3 в соответствии с ГН 2.1.6.1338, ОБУВ минерального масла – 0,05 мг/м^3 в соответствии с ГН 2.1.6.2309.

3.5 При попадании в воду продукт собирают в локальных очистных установках и направляют на переработку, или пятно нефтепродукта обрабатывают сорбентами, которое утилизируют в установленном порядке.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Приемку масел индустриальных ИГП производят партиями. Партией считают любое количество масла, изготовленного в ходе непрерывного технологического процесса, однородного по компонентному составу, показателям качества, сопровождаемого одним документом о качестве в соответствии с ГОСТ 1510.

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.

4.2 Объем выборок определяют по ГОСТ 2517. Каждая партия масел ИГП должна подвергаться приемочному контролю у изготовителя по показателям, приведенным в таблицах 2 и 3 раздела 1.

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.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания вновь отобранной пробы, взятой из той же партии.

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 индустриальных ИГП производят по ГОСТ 2517.

Для объединенной пробы берут по 2 $дм^3$ каждой марки масел.

5.2 Внешний вид определяется визуально в стеклянном цилиндре из бесцветного стекла любого исполнения по ГОСТ 18481 с наружным диаметром (31±1) мм и высотой 215 мм, наполненном не менее ½ 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±2) °С в течение (180±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 °С.

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".

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 $см^3$, градуированные в диапазоне от 0 $см^3$ до 0,5 $см^3$ с ценой деления шкалы 0,05 $см^3$, в диапазоне от 0,5 $см^3$ до 2,0 $см^3$ с ценой деления шкалы 0,1 $см^3$, в диапазоне от 2,0 $см^3$ до 3,0 $см^3$ с ценой деления шкалы 0,2 $см^3$, в диапазоне свыше 3,0 $см^3$ с ценой деления 0,5 $см^3$.

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-$С_2$-80/120) по ТУ 38.401-67-108-92.

Пробки полиэтиленовые 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: $\mathbf{R = 1335}\sqrt{rcf/d}$, где

R – скорость вращения в оборотах в минуту;

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±1) $см^3$ испытуемого образца масла, доводят бензином-растворителем до отметки 100 $см^3$. 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±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±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, $см^3$	Точность снятия показаний, $см^3$
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

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) · 100, где

S – объем осадка, $см^3$;

50 – объем анализируемой пробы, $см^3$.

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 отправками

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

6.2 Масла индустриальные ИГП следует хранить в резервуарах, исключающих 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.

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

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

gost.e-ecolog.ru