ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ
ОАО «ВНИИ НП»

Группа Б 23

ОКП 02 5371

ФГУП «Стандартинформ»
№ 200/114604
«13» 08. 2013г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ОАО «ВНИИ НП»
Б.В.Винокуров
«13» 08. 2013г.

МАСЛО ТУРБИННОЕ Тп-22С МАРКА 1

Технические условия

ТУ 38.101821-2013

(взамен ТУ 38.101821-2001)

Дата введения с 11.11.2013

СОГЛАСОВАНО:
ООО «ЛЛК-Интернешнл»
П. № СА-330
ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»
П.№3022/019
ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-СМ»
П. № СМ-03-13/1228
ОАО «АНХК»
П. № 227-1-44308
ООО «РН-Смазочные материалы»
П.№ А-738

Главный технолог
В.В.Булатников
« » 2013г.

Зав. лабораторией №6
Е.Е.Довгополый
« » 2013 г.

2013

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Настоящие технические условия распространяются на ингибированное нефтяное турбинное масло Тп-22С марка 1(далее по тексту «масло турбинное Тп-22С»), применяемое для смазывания подшипников и вспомогательных механизмов турбоагрегатов, а также в системах уплотнения и регулирования в качестве гидравлической жидкости и уплотняющей среды.

Масло турбинное Тп-22С содержит присадки, обеспечивающие высокие эксплуатационные свойства (такие как, устойчивость к окислению, низкую склонность к образованию осадка, защиту металлических поверхностей от коррозии и ржавления и другие показатели соответствующие, перечисленным в таблице 1).

Масло турбинное Тп-22С должно изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологии и из сырья и компонентов, которые применялись при получении образцов масла, прошедших квалификационные испытания в ОАО «ВНИИ НП» с положительными результатами.

При значительном изменении сырья (нефтей), технологии производства базовых компонентов и состава присадок проводятся повторные квалификационные испытания масла турбинного Тп-22С.

Производство масла турбинного Тп-22С допускается на предприятиях, согласовавших настоящие технические условия и внесенных как производитель в каталожный лист продукции, зарегистрированный в установленном порядке: ООО «Газпромнефть-СМ», ОАО «Славнефть -ЯНОС», ООО «ЛЛК-Интернешнл», ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез», ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», ООО «РН-Смазочные материалы», ОАО «АНХК».

Пример записи продукции при заказе и в технической документации: «Масло турбинное Тп-22С марка 1 ТУ 38.101821-2013»

Торговое название масла турбинного Тп-22С марка 1, производства заводов Группы ЛУКОЙЛ, устанавливается как «Масло турбинное ЛУКОЙЛ Тп-22С марка 1», за исключением поставок в адрес государственных и муниципальных учреждений (в том числе предприятий и организаций Министерства Обороны РФ), размещающих заказы в соответствии с № 94-ФЗ.

1 Технические требования

1.1 Масло турбинное Тп-22С должно соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанным в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для показателя	Метод испытания
1 Вязкость кинематическая, $мм^2/с$: -при 40°С	28,8-35,2	По ГОСТ 33 или ИСО 3104, АСТМ Д 445
2 Индекс вязкости, не менее	95	По ГОСТ 25371 или ИСО 2909 , АСТМ Д 2270
3 Кислотное число, мг КОН/г	0,04-0,07	По ГОСТ 11362 с дополнением по п. 5.2.1 или ИСО 6619 с дополнением по п. 5.2.2
4 Стабильность против окисления, не более: -массовая доля осадка, % -кислотное число окисленного масла, мг КОН на 1г масла -летучие кислоты, мг КОН на 1г масла	 0,01 0,15 0,15	По ГОСТ 981с дополнением по п.5.3
5 Время деэмульсации, с, не более	180	По ГОСТ 12068
6 Антикоррозионные свойства	Отсутствие коррозии	По ГОСТ 19199 с дополнением по п.5.4 или ИСО 7120

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение для показателя	Метод испытания
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	186	По ГОСТ 4333 или ИСО 2592, АСТМ Д 92
8 Температура застывания, °С, не выше	Минус 15	По ГОСТ 20287 (метод Б) или АСТМ Д 97
9 Массовая доля серы, %, не более	0,5	По ГОСТ Р 51947 или ГОСТ 1437 , АСТМ Д 4294, АСТМ Д 6481
10 Содержание механических примесей, %, не более	0,005	По ГОСТ 6370
11 Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ, не более	1,5	По ГОСТ 20284 или АСТМ Д 1500
12 Содержание воды, %, не более	Отсутствие	ГОСТ 2477
13 Содержание фенола в базовом масле, мг/дм^3, не более	20	По ГОСТ 1057
14 Плотность при 15°С, кг/м^3 , не более	903	По ГОСТ Р 51069 или АСТМ Д 1298, АСТМ Д 4052
15 Окислительные характеристики ингибированных нефтяных масел: а)-осадок после 1000 ч окисления, %, не более б)- кислотное число после 2000 ч испытания, мг КОН/г, не более	 0,005 2	По АСТМ Д 943 с дополнением по п.5.5 или ИСО 4263

Примечания:

1Показатель по п.13 определяется для партий масел, селективная очистка которых проводилась с применением фенола;

2 В соответствии с нормами ИСО 8068, АСТМ Д 4304 и ДИН 51515-1 допускается вырабатывать по согласованию с потребителем масло турбинное Тп-22С с температурой застывания «не выше минус 10°С».

3Показатель по п. 15 гарантируется технологией приготовления и определяется при постановке на производство и далее, не реже одного раза в шесть месяцев. Показатель может определяться в любой специализированной организации, аккредитованной для этих целей.

Допускается для ООО «Газпромнефть-СМ» определять показатель по п. 15 не реже 1 раза в год.

2 Требования безопасности

2.1Масло турбинное Тп-22С по степени воздействия на организм относится к 4-ому классу опасности по ГОСТ 12.1.007 с предельно допустимой концентрацией (ПДК) паров углеводородов в воздухе рабочей зоны 900/300 мг/м^3 в соответствии с ГН 2.2.5.1313 и является малоопасным продуктом.

В аэрозольном состоянии масло турбинное Тп-22С относится к 3-ему классу опасности с ПДК- 5 мг/м^3 и является умеренно опасным продуктом.

Концентрация углеводородов в воздухе рабочей зоны определяется газохроматографом (Методические указания Минздрава РФ, МУ № 5923, выпуск 12) или другим метрологически аттестованным методом.

Характеристика вредных веществ представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование ингредиентов	ПДК, мг/м^3	Агрегатное состояние	Класс опасности	Характер действия на организм человека
1. Углеводороды (в пересчете на С)	300	Пары	4	Действует в высоких концентрациях на ЦНС
2 Масла нефтяные минеральные	5,0	Аэрозоль	3	Обладают умеренно раздражающим действием на кожу и глаза; могут вызвать дерматит, экземы

2.2 Масло турбинное Тп-22С не обладает способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов при температуре окружающей среды.

2.3Пожарная безопасность производственных помещений должна обеспечиваться в соответствии с требованиями технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Помещения, в которых проводят работы с маслом турбинным Тп-22С, должны быть снабжены общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021.

Места возможного выделения паров в воздухе рабочей зоны должны быть оборудованы местными вытяжными устройствами.

2.4В помещении для хранения и эксплуатации масла турбинного Тп-22С запрещается обращение с открытым пламенем и источниками искрообразования.

Электрооборудование, электрические сети и искусственное освещение должны быть выполнены во взрывобезопасном исполнении, а также должны соблюдаться требования электрической искробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.018.

2.5Необходимыми мерами предосторожности при работе с маслом турбинным Тп-22С является применение индивидуальных средств защиты согласно ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.104, а также типовым отраслевым нормам, утвержденным в установленном порядке.

Работники, имеющие непосредственный контакт с маслом турбинным Тп-22С, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011 и типовых отраслевых норм бесплатной выдачи спецодежды и других средств индивидуальной защиты (Постановление Правительства РФ № 63 от 16.12.97г.), спецодеждой для защиты от нефти и нефтепродуктов соответствующей ГОСТ 12.4.111 и ГОСТ 12.4.112.

При работе с маслом турбинным Тп-22С необходимо соблюдать правила личной гигиены. Для защиты кожи рук применяют:

защитные рукавицы в соответствии с ГОСТ 12.4.010;

средства индивидуальной защиты рук в соответствии с ГОСТ 12.4.020;

мази и пасты в соответствии с ГОСТ 12.4.068.

При попадании масла турбинного Тп-22С на открытые участки тела необходимо его удалить и обильно промыть кожу теплой водой с мылом; при попадании на слизистую оболочку глаз обильно промыть глаза теплой водой.

2.6 Все работающие с маслом турбинным Тп-22С должны проходить периодические и предварительные, при приеме на работу, медицинские осмотры в соответствии с действующим законодательством.

2.7 При производстве и хранении масла турбинного Тп-22С должны быть предусмотрены меры, исключающие попадание масла в системы бытовой, промышленной и ливневой канализации, а также в открытые водоемы.

2.8 Масло турбинное Тп-22С представляет собой в соответствии с ГОСТ 12.1.044 горючую жидкость.

Обязательные показатели, содержащие информацию о пожарной опасности веществ и материалов в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

температура вспышки в открытом тигле не ниже 186°С;

температура воспламенения 218°С;

температура самовоспламенения 400°С;

температурные пределы распространения пламени: нижний 148°С, верхний 182°С.

2.9 При загорании масла турбинного Тп-22С используют следующие средства пожаротушения: при небольших очагах возгорания –кошму, песок, тонкораспыленную воду, углекислый газ, огнетушители ОП-10; для тушения электроустановок огнетушитель ОУ-8: при объемном тушении – перегретый пар, воздушно-механическую пену.

2.10 При разливе масла турбинного Тп-22С необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива протереть сухой тканью; при разливе на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим его удалением и обезвреживанием в соответствии с СанПиН№ 2.1.7.1322.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 За содержанием предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при производстве масла Тп-22С должен быть организован постоянный контроль в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

Периодичность контроля в соответствии с Руководством Р 2.2.2006.

3.2 Основными средствами охраны окружающей среды от вредных воздействий масла турбинного Тп-22С является использование в технологических про-

цессах и операциях, связанных с производством, а также при его транспортировании, применении и хранении, оборудования, исключающего утечки в окружающую среду; и строгое соблюдение технологического режима.

3.3 При производстве, хранении и применении масла Тп-22С должны быть предусмотрены меры, исключающие попадание масла в системы бытовой и ливневой канализации, а также открытые водоемы, почву и атмосферный воздух.

3.4 Утилизация отходов производства должна производиться по СП 2.1.7-1386 и СанПиН 2.1.7.1332.

4 Правила приемки

4.1Масло турбинное Тп-22С принимают партиями. Партией считается любое количество продукта, изготовленного в ходе технологического процесса по утвержденной технологии, однородного по компонентному составу и показателям качества, сопровождаемого одним документом о качестве (паспорте продукции), выданным при приемке на основании испытания объединенной пробы.

В паспорте продукции указывается:

- наименование продукции;

- производитель продукции;

-номер ёмкости;

-номер партии;

-масса (т);

-дату изготовления;

-обозначение стандарта;

-код ОКП (по желанию производителя);

-срок годности масла (до вступления в действие в силу ТР ТС 030/2012 по желанию производителя) ;

-фамилию, инициалы и подпись лица, выписавшего паспорт и печать предприятия-изготовителя;

-дату выдачи паспорта.

4.2 Для проверки соответствия качества масла турбинного Тп-22С требованиям настоящих технических условий оно подвергается приемо-сдаточным испытаниям по всем показателям таблицы 1, за исключением показателя по п.15.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю, проводят повторные испытания по показателям таблицы 1 вновь отобранной пробы масла, взятой из той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.3 В случае разногласий арбитражным методом испытаний масла турбинного Тп-22С устанавливается метод, указанный в таблице 1 первым.

5 Методы испытаний

5.1Отбор проб.

Отбор проб масла турбинного Тп-22С производят по ГОСТ 2517. Для объединенной пробы отбирают 3 дм^3 масла турбинного Тп-22С.

При отборе проб из одной железнодорожной или автомобильной цистерны объединенной пробой является точечная проба отбираемая переносным пробоотборником с уровня, расположенного на высоте 0,33 диаметра цистерны от нижней внутренней образующей.

5.2 Определение кислотного числа.

5.2.1При определении кислотного числа по ГОСТ 11362 конечной точкой титрования является потенциал неводного щелочного буферного раствора (п.5.2 ГОСТ 11362).

5.2.2Определение кислотного числа по ИСО 6619 производят со следующим дополнением:

-в качестве электрода сравнения при потенциометрическом титровании используется хлорсеребряный электрод;

-при испытании по ИСО 6619 конечной точкой титрования является потенциал неводного основного буферного раствора (п.4.2 ИСО 6619).

5.2.3При разногласиях в оценке величины кислотного числа масла Тп-22С применяется метод ручного титрования, а для приготовления растворителя по п. 5.13 ГОСТ 11362 смешивают 500см^3 толуола, 5 см^3 воды и 495 см^3 безводного пропан-2-ола.

5.3 Определение стабильности против окисления.

Перед определением стабильности против окисления масло турбинное

Тп-22С фильтруют через фильтровальную лабораторную бумагу по ГОСТ 12026. Испытания по ГОСТ 981 проводят при температуре 150°С ±0,5°С, длительности испытания 16ч, расходе кислорода – 3дм^3/ч, с использованием в качестве катализатора медной пластины и определением содержания летучих низкомолекулярных кислот после 16ч испытаний. Длина резиновой трубки, соединяющей отводной патрубок на приборе и ловушку, 40 мм.

5.4Определение коррозии на стальных стержнях.

При определении коррозии на стальных стержнях по ГОСТ 19199 , испытания проводятся с дистиллированной водой.

5.5 Определение окислительных характеристик.

При определении окислительных характеристик по методу ИСО 4263или АСТМ Д 943 массовая доля осадка определяется по п.3.3 ГОСТ 981, а кислотное число по ГОСТ 11362.

Для определения массовой доли осадка масса пробы для испытания отбирается без охлаждения и прекращения подачи кислорода из масляного слоя в количестве 25г с погрешностью взвешивания 0,1г.

Для определения кислотного числа проба для испытания отбирается в количестве 3 мл в соответствии с АСТМ Д 943.

6 Упаковка, маркировка, хранение и транспортирование

6.1 Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение масла турбинного Тп-22С производят по ГОСТ 1510.

7 Гарантии изготовителя

7.1Изготовитель гарантирует соответствие масла турбинного Тп-22С требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и транспортирования.

7.2 Срок годности масла турбинного Тп-22С – 5 лет со дня изготовления. По истечении срока годности, перед применением масло должно быть проверено на соответствие требованиям настоящих технических условий.

Приложение А

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, разрабатываемого документа в котором дана ссылка
ГОСТ 12.1.007-76	2.1
ГОСТ 12.1.018 -93	2.4
ГОСТ 12.1.044-89	2.8
ГОСТ 12.4.010-75	2.5
ГОСТ 12.4.011-89	2.5
ГОСТ 12.4.020-82	2.5
ГОСТ 12.4.021-75	2.3
ГОСТ 12.4.068-79	2.5
ГОСТ 12.4.104-81	2.5
ГОСТ 12.4.111-82	2.5
ГОСТ 12.4.112-82	2.5
ГОСТ 17.2.3.02-78	3.1
ГОСТ 33-2000	Таблица 1
ГОСТ 981-75	Таблица 1
ГОСТ 1057-88	Таблица 1
ГОСТ 1437-75	Таблица 1
ГОСТ 1510-84	6.1
ГОСТ 2477-65	Таблица 1
ГОСТ 2517-85	5.1
ГОСТ 4333-87	Таблица 1
ГОСТ 6370-83	Таблица 1
ГОСТ 11362-96	Таблица 1
ГОСТ 12026-76	Таблица 1
ГОСТ 12068-66	Таблица 1
ГОСТ 19199-73	Таблица 1
ГОСТ 20284-74	Таблица 1
ГОСТ 20287-97	Таблица 1
ГОСТ 25371-97	Таблица 1
ГОСТ Р 51069-97	Таблица 1
ГОСТ Р 51947-2002	Таблица 1
АСТМ Д 92	Таблица 1
АСТМ Д 97	Таблица 1
АСТМ Д 445	Таблица 1
АСТМ Д 943	Таблица 1
АСТМ Д 2270	Таблица 1
АСТМ Д 1298	Таблица 1
АСТМ Д 1500	Таблица 1

АСТМ Д 4052	Таблица 1
АСТМ Д 4294	Таблица 1
АСТМ Д 4304	Таблица 1
АСТМ Д 6481	Таблица 1
ИСО 2592	Таблица 1
ИСО 2909	Таблица 1
ИСО 3104	Таблица 1
ИСО 4263	Таблица 1
ИСО 6619	Таблица 1
ИСО 7120	Таблица 1
ИСО 8068	Таблица 1
ДИН 51515-1	Таблица 1
ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2.1
СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов	2.10
МУ 5923-91 вып.12 Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций углеводородов C_1-C_4 в воздухе рабочей зоны	2.1
Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда	3.1
СанПиН 2.1.7.1332-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления	3.4
СП 2.1.7-1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления	3.4

Примечание - при пользовании настоящими техническими условиями целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории РФ по указателю стандартов (и классификаторов), составленному по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.