



ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
ТУРБОАТОМ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Пр. Московський, 199, м. Харків, 61037, Україна. Тел.: + 38 (0572) 90-20-01; (057) 759-96-03. E-mail: office@turboatom.com.ua; www.turboatom.com.ua

№ 1-40-02/02-д/57/ 28.04.09 г.

на № _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Турбинное масло ТП-22С марка 1, изготавливаемое по ТУ 38.101821-2001, производства ОАО "Газпромнефть - Омский НПЗ" удовлетворяет требованиям, предъявляемым к турбинным маслам, применяемым в системе маслоснабжения паровых и газовых турбин производства ОАО "Турбоатом".

Результаты исследований показали, что данное масло обладает удовлетворительными показателями по вязкости, кислотному числу, термоокислительной стабильности. Температура вспышки, время деэмульсации, содержание водорастворимых кислот и щелочей соответствует требованиям, предъявляемым к товарным маслам.

Турбинное масло ТП-22С марка 1 производства ОАО "Газпромнефть - Омский НПЗ" по ТУ 38.101821-2001 может быть рекомендовано для использования в маслосистемах паровых и газовых турбин производства ОАО "Турбоатом".

Главный конструктор
паровых и газовых турбин



В.Л.Швецов
В.Л.Швецов



ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
ТУРБОАТОМ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Пр. Московський, 199, м. Харків, 61037, Україна. Тел.: + 38 (0572) 90-20-01; (057) 759-96-03. E-mail: office@turboatom.com.ua; www.turboatom.com.ua

№ 1-40-02/02-572 28.04.09 г.

на № _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Турбинное масло ТП-22С марка 1, изготавливаемое по ТУ 38.101821-2001, производства ОАО "Славнефть - ЯНОС" удовлетворяет требованиям, предъявляемым к турбинным маслам, применяемым в системе маслоснабжения паровых и газовых турбин производства ОАО "Турбоатом".

Результаты исследований показали, что данное масло обладает удовлетворительными показателями по вязкости, кислотному числу, термоокислительной стабильности. Температура вспышки, время деэмульсации, содержание водорастворимых кислот и щелочей соответствует требованиям, предъявляемым к товарным маслам.

Турбинное масло ТП-22С марка 1 производства ОАО "Славнефть - ЯНОС" по ТУ 38.101821-2001 может быть рекомендовано для использования в маслосистемах паровых и газовых турбин производства ОАО "Турбоатом".

Главный конструктор
паровых и газовых турбин



В.Л.Швецов

В.И. Борисов



Российское открытое акционерное общество
 энергетики и электрификации
 "ЕЭС России"
 Корпоративный центр
**ДЕПАРТАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО АУДИТА
 И ГЕНЕРАЛЬНОЙ ИНСПЕКЦИИ**
 119526, г. Москва, просп. Вернадского, д.101, корп.3
 тел 710 51 40 факс 710 48 23, e-mail bea@rao.elektra.ru

Руководителям
 АО-энерго,
 АО-электростанций,
 филиалов,
 РП «Энерготехнадзор»

от 19.07.2004 № _____

О применении турбинных масел

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО № ИП-37-2004 (ТП)

В дополнение к информационному письму № ИП-23-2004(ТП) сообщая, что во втором квартале 2004 года в ОАО «ВТИ» проведены испытания образцов турбинного масла Тп-22С марки 1 производства ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» и ЗАО «АвиаТехМас», отобранных из промышленных партий. Результаты испытаний ОАО «ВТИ», приведены в приложениях 1 и 2.

Исследованные масла обладают удовлетворительными свойствами по вязкости, кислотному числу, термоокислительной стабильности. Температура вспышки, время деэмульсации, содержание водорастворимых кислот и щелочей соответствует требованиям, предъявляемым к товарным маслам. Антикоррозионные свойства, определенные по количественному методу ВТИ (СО 34.43-2-4-01), а также деаэрирующая способность (СО 34.43-211-00) масел удовлетворяют нормам, установленным по этим показателям для свежих масел, поступающих на ТЭС.

Смешение масел в различных соотношениях с эксплуатационным маслом не вызывает роста кислотного числа, повышения кислотного числа после окислительного старения, изменения антикоррозионных свойств, а также роста времени деэмульсации и деаэрации.

По результатам выполненных исследований установлено, что качество испытанных масел соответствует требованиям ТУ 38.101821-2001 (изм.1-6) в объеме проведенных испытаний и требованиям, предъявляемым к турбинным маслам, поступающим на ТЭС.

В связи с вышеизложенным турбинные масла Тп-22С марки 1 производства ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» и ЗАО «АвиаТехМас» рекомендуются к применению в маслосистемах турбоагрегатов энергопредприятий ОАО РАО «ЕЭС России» без ограничения мощности.

Масла Тп-22С марки 1 могут смешиваться с эксплуатационными маслами Тп-22С марки 2 (Тп-22С) в любых соотношениях. Для получения максимально положительного эффекта от использования масла Тп-22С марки 1 целесообразно заливать его в маслосистемы турбоагрегатов, предварительно освобожденные и отмытые от остатков старого масла, шламовых отложений на маслопроводах и в последующем использовать его на доливки в эти турбоагрегаты. При использовании масла на доливки в эксплуатационные масла заметное улучшение стабильности против окисления может быть достигнуто лишь при его единовременной доливке не менее 30% от объема маслосистемы.

В целях накопления опыта и выявления особенностей эксплуатации турбинного масла Тп-22С марки 1, производимого разными заводами, следует один раз в год направлять в ОАО «ВТИ» информацию о поставках нового масла и опыте его эксплуатации в течение первых трех лет использования на ТЭС.

Заместитель начальника Департамента

М.Ю. Львов

Рассылается: 4.1, 5, 8.1, 8.2, 8.3,
 Челноков В.Е. (710-51-47), Вайнштейн А.Г. (275-41-17)

| | |
|---------------------------------------|---------|
| ОАО «СЛАВНЕФТЬ-ЯРОСЛАВНЕФТЕОРГСИНТЕЗ» | |
| Административный отдел | |
| 26.07 | 2004 г. |
| Вход. № | 4603 |
| тел. 47-10-73 | |



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ВСЕРОССИЙСКИЙ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
(ВТИ)

ИНН 7725054856 ОКПО 00129840
БНК 04452560 ОКОНХ 95120
К/С 3020180300000000600
Расчетный счет № 40702810000200001067
в Пролетарском филиале АКБ МННБ

ВТИ

115280, Москва, ул. Автозаводская, 14/23
Телефон: 675-34-83, 675-50-77, 234-74-04
Телетайп: 111634 "Корсар"
Факс: 234-74-27; 279-59-24

№ 10-2/ от 12.10.2007г.
42
на № _____ от " ____ " _____ 200__ г.

Куда: 119526. г.Москва, пр-т
Вернадского, д.101, корп.3, к. А-235
Факс: 710-48-23
Кому: Начальнику департамента
Технического аудита и генеральной
инспекции
ЛЬВОВУ М.Ю.

Копия

Куда: 150000, г. Ярославль,
Московское шоссе, ГСП
Факс: (4852) 47-18-74
Кому: Главному инженеру
ОАО «Славнефть-ЯНОС»
НИКИТИНУ А.А.

О турбинном масле

Направляем Вам заключение по результатам исследования образца турбинного масла Тп-22С марки 1, который был отобран из заводского резервуара ОАО «Славнефть-ЯНОС» и представлен в лабораторию топлив и масел ОАО «ВТИ» на испытания с целью оценки возможности использования этого масла в маслосистемах турбоагрегатов на электростанциях РАО «ЕЭС России».

Согласно документам предъявления образец, представленный на испытания, отобран от товарной партии турбинного масла, выработанной по утвержденной технологии с использованием присадки Irgamet 39.

Испытания проводились с целью оценки соответствия показателей качества товарного масла требованиям технических условий ТУ 38.10182-2001 (с изм.1-13) для масла Тп-22С марки 1 и требованиям отраслевой нормативно-технической документации, предъявляемым к турбинным маслам, поступающим на электростанции. Кроме этого были проведены испытания по оценке совместимости представленного образца с маслами, находящимися в эксплуатации.

По результатам выполненных исследований было установлено, что образец турбинного масла Тп-22С марки 1 производства ОАО «Славнефть-ЯНОС» (паспорт качества № 68 от 13.09.2007г.) содержащий в своем составе присадку Irgamet 39, отвечает требованиям ТУ 38.101821-2001 (с изм.1-13) и действующей отраслевой нормативно-технической документации в объеме проведенных испытаний и по основным служебным характеристикам имеет существенный запас.

Испытания по оценке совместимости представленного образца товарного масла с эксплуатационными маслами разной степени старения показали, что эксплуатационное масло (срок эксплуатации 3 года) полностью восприимчиво к доливкам товарного масла Тп-22С марки 1, выработанного ОАО «Славнефть-ЯНОС» с использованием присадки Irgamet 39 во всем диапазоне исследованных концентраций. Для масла длительного срока

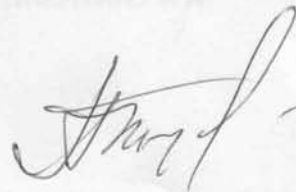
эксплуатации при смешении с исследуемым товарным маслом отмечено появление взвешенного шлама и некоторое увеличение времени деэмульсации, однако, величины этих показателей во всех исследованных смесях оставались в допустимых пределах и не превышали норм, установленных отраслевой нормативной документацией для эксплуатационных масел. Очистка масел фильтрованием позволила устранить отмеченные недостатки.

По результатам проведенных исследований ОАО ВТИ считает, что турбинное масло Тп-22С марки 1, выработанное ОАО «Славнефть-ЯНОС» с использованием присадки Irgamet 39, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к турбинным маслам, предназначенным для работы в турбинном оборудовании, и может быть рекомендовано для использования в маслосистемах турбоагрегатов на электростанциях РАО «ЕЭС России».

Приложение:

Заключение ОАО «ВТИ» по работе «Исследование свойств образца турбинного масла Тп-22С марки 1, отобранного от товарной партии, выработанной ОАО «Славнефть-ЯНОС» с использованием присадки Irgamet 39, и оценка его совместимости с эксплуатационными маслами»

Первый заместитель генерального
директора – научный руководитель, д.т.н.



А.Г. Тумановский





Российское акционерное общество
энергетики и электрификации
"ЕЭС России"

**ДЕПАРТАМЕНТ ГЕНЕРАЛЬНОЙ
ИНСПЕКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
И СЕТЕЙ**

119526, г. Москва, пр-т Вернадского, д.101, корп. 3
тел 710 51 40 факс 220 48 23

№ _____ от 23.04.2004

Руководителям АО-энерго,
АО-электростанций, филиалов,
РП "Энерготехнадзор"

Внимание! 84

*Королевский Н.В.
Козлов В.С.*

О применении турбинных масел

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО № ИП - 23 - 2004 (ТИ)

Ряд предприятий нефтеперерабатывающей промышленности РФ приступили к выпуску улучшенного сорта масла для паровых турбин электростанций. Это масло, получившее название Тп-22С марки 1, удовлетворяет требованиям мировых стандартов и превосходит по качеству масло предшественник Тп-22С (новое название ТП-22С марки 2).

Масло Тп-22С марки 1 обладает улучшенными эксплуатационными характеристиками (в т.ч. термоокислительной стабильностью) за счет изменения пакета присадок и изменения технологии подготовки базовой основы.

В лаборатории топлив и масел ОАО "ВТИ" в первом квартале 2004 года проведены исследования образцов турбинного масла Тп-22С марки 1, производства ОАО "Сибнефть - Омский НПЗ" и ООО "Лукойл - Пермнефтеоргсинтез", отобранных из промышленных партий.

Результаты испытаний ОАО "ВТИ", приведённые в приложениях 1 и 2, свидетельствуют о том, что представленные пробы масла Тп-22С марки 1, отвечают требованиям технических условий в объёме проведённых испытаний.

Масла обладают удовлетворительными свойствами по вязкости, кислотному числу, термоокислительной стабильности. Температура вспышки, время дезмульсации, содержание водорастворимых кислот и щелочей соответствует требованиям, предъявляемым к товарным маслам. В пробах масла отсутствует коррозия, определённая по количественному методу ВТИ (РД 153-34.1-43.204-01), а также механические примеси и вода.

Смешение масел в различных соотношениях с эксплуатационным маслом не вызывает роста кислотного числа, повышения кислотного числа после

2192
27 04 4

окислительного старения, изменения антикоррозионных свойств, а также роста времени деэмульсации и деаэрации.

По результатам выполненных исследований установлено, что качество испытанных масел соответствует требованиям ТУ 38.101821-2001 (изм.1-5) в объеме проведенных испытаний и требованиям, предъявляемым к турбинным маслам, поступающим на ТЭС.

В связи с вышеизложенным турбинные масла Тп-22С марки 1 производства ОАО "Сибнефть - Омский НПЗ" и ООО "Лукойл - Пермнефтеоргсинтез" рекомендуются к применению в маслосистемах турбоагрегатов энергопредприятий ОАО РАО «ЕЭС России» без ограничения мощности.

Для получения максимально положительного эффекта от использования масла ТП -22С марки 1 целесообразно заливать его в маслосистемы турбоагрегатов, предварительно освобожденные и отмытые от остатков старого масла и шламовых отложений на маслопроводах и в последующем использовать его на доливки в эти турбоагрегаты. При использовании масла Тп-22С марки 1 на доливки в эксплуатационные масла Тп-22С марки 2 (Тп-22С) заметное улучшение стабильности против окисления может быть достигнуто лишь при его одновременной доливке не менее 30 % от объема маслосистемы.

Приложения:

1. Результаты исследований ОАО "ВТИ" по оценке показателей качества промышленной партии турбинного масла Тп-22С марки 1 производства ООО "Лукойл - Пермнефтеоргсинтез" от 08.01.2004 - 1 лист.

2. Результаты исследований ОАО "ВТИ" по оценке показателей качества промышленной партии турбинного масла Тп-22С марки 1 производства ОАО "Сибнефть-Омский НПЗ" от 28.12.2003 - 1 лист.

Начальник Департамента



И.Ш. Загретдинов

Данилов О. Б. (710 51 48), Генварёв С.А. (710 51 75), Вайнштейн А.Г. (275 41 17)

Рассылается: 4.2, 5.1, 5.2, 5.5, 6, 7.1, 7.3, 8

Приложение 1

Результаты исследований ОАО "ВТИ" по оценке показателей качества образца промышленной партии турбинного масла Тп-22С марки 1 производства ООО "Лукойл - Пермнефтеоргсинтез" от 08.01.2004

| № п/п | Показатели качества | Требования ТУ 38.101821-01 | Анализируемый образец | Методы испытаний |
|-------|--|---|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Вязкость кинематическая, мм ² /с при температуре: 40 °С 50 °С | 28,8-35,2 20-23 | 30,63 20,66 | ГОСТ 33 |
| 2. | Кислотное число, мг КОН/г | 0,04- 0,07 | 0,04 | ГОСТ 11362 |
| 3. | Стабильность против окисления: (150°С, 16ч, расход кислорода 3 дм ³ /ч): - кислотное число, мг КОН/г - массовая доля осадка, % - содержание летучих низкомолекулярных кислот, мг КОН/г | не более 0,15 не более 0,01 не более 0,15 | 0,06 0,009 0,08 | ГОСТ 981 |
| 4. | Коррозия на стальных пластинах, г/м ² (определяется факультативно) | отсутствие (0-2) | отсутствие | РД 153-34.1-43.204-01 |
| 5. | Содержание водорастворимых кислот и щелочей | отсутствие | отсутствие | ГОСТ 6307 |
| 6. | Время деэмульсации, с | не более 180 | 110 | ГОСТ 12068 |
| 7. | Время деаэрации, с (определяется факультативно) | не более 180 | 125 | РД 153.34.1-43-211-00 |
| 8. | Температура вспышки в открытом тигле, °С | не менее 186 | 200 | ГОСТ 4333 |
| 9. | Содержание воды, % | отсутствие | отсутствие | ГОСТ 2477 |
| 10. | Массовая доля механических примесей, % | не более 0,005 | 0,003 | ГОСТ 6370 |

Результаты исследований ОАО "ВТИ" по оценке показателей качества образца промышленной партии турбинного масла Тп-22С марки 1 производства ОАО "Сибнефть - Омский НПЗ" от 28.12.2003

| № п/п | Показатели качества | Требования ТУ 38.101821-01 | Анализируемый образец | Методы испытаний |
|-------|--|---|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Вязкость кинематическая, мм ² /с при температуре: 40 °С 50 °С | 28,8-35,2 20-23 | 29,76 20,00 | ГОСТ 33 |
| 2. | Кислотное число, мг КОН/г | 0,04- 0,07 | 0,06 | ГОСТ 11362 |
| 3. | Стабильность против окисления: (150°С, 16ч, расход кислорода 3 дм ³ /ч): - кислотное число, мг КОН/г - массовая доля осадка, % - содержание летучих низкомолекулярных кислот, мг КОН/г | не более 0,15 не более 0,01 не более 0,15 | 0,05 0,003 0,03 | ГОСТ 981 |
| 4. | Коррозия на стальных пластинах, г/м ² (определяется факультативно) | отсутствие (0-2) | отсутствие | РД 153-34.1-43.204-01 |
| 5. | Содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН | 6,0-8,5 | 8,15 | ГОСТ 6307 |
| 6. | Время дезмульсации, с | не более 180 | 100 | ГОСТ 12068 |
| 7. | Время деаэрации, с (определяется факультативно) | не более 180 | 85 | РД 153.34.1-43.211-00 |
| 8. | Температура вспышки в открытом тигле, °С | не менее 186 | 198 | ГОСТ 4333 |
| 9. | Содержание воды, % | отсутствие | отсутствие | ГОСТ 2477 |
| 10. | Массовая доля механических примесей, % | не более 0,005 | 0,001 | ГОСТ 6370 |