



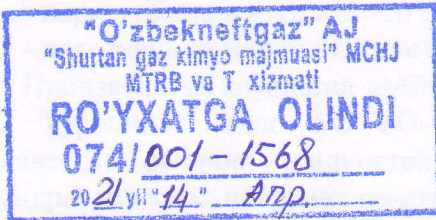
«УТВЕРЖДАЮ»

Главный механик

ООО «Шуртанский ГХК»

  
Х. Аллаяров

«14 / 04» 2021 г.



**Техническое задание  
на поставку турбинного масла  
ISO VG-32 и ISO VG-46  
для нужд ООО «Шуртанский ГХК»**

Показатель	Ед. измерения	Метод	Требования
Класс вязкости		ИСК 3213	32
ADDITIVES		Anti-oxidant + Rust inhibitor + Antifoamer	Required Products
Примечание			

ШГХК 2021 г.



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Наименование

Турбинное масло ISO VG-32

Турбинное масло ISO VG-46

### 1.2 Основание и цель применение товара

Основание: Годовая заявка на 2021 год.

Цель: Для смазывания и охлаждения подшипников газотурбин, паровых турбин и компрессоров. Помимо этого, масла могут использоваться в качестве рабочей жидкости в циркуляционных и гидравлических системах оборудования.

### 1.3 Сведения о новизне

Товар должен быть новым и ранее не использованным, год выпуска не ранее 2021 года.

### 1.4 Код ТН ВЭД и другие международные коды при применимости.

2710198200

## 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Турбинное масло ISO VG-32 применяется для смазывания, охлаждения подшипников и в качестве рабочих жидкостей в системах регулирования, а также в циркуляционных и гидравлических системах различных механизмов, таких как:

- паротурбина марки 5EH-9 с многоступенчатым компрессором марки: 7H-6C, 7H-4, 5V-8B
- паротурбина марки 8EL-10 с компрессором марки 9H-6S
- паротурбина марки 5CL-6 с компрессором марки 7H-6S

Производство компании «Mitsubishi Corporation» (Япония).

2. Турбинное масло ISO VG-46 применяется для смазывания, охлаждения подшипников и в качестве рабочих жидкостей в системах регулирования, а также в циркуляционных и гидравлических системах различных механизмов, таких как:

- газотурбина марки SGT-500 производство компании «Siemens Industrial Turbomachinery» AB (Швеция) с компрессором 4V-3 производство компании «Mitsubishi Corporation» (Япония) и редуктором SDN0530 производство компании «OSAKA CHAIN&MACHINERY LTD» (Япония).

## 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3.1 Общие условия эксплуатации

Режим работы паротурбин и компрессоров – непрерывный (8000 часов в год).

«Шуртанский ГХК» останавливается на ремонт один раз в год на 15 суток.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 4.1 Основные технические требования.

Таблицы с техническими характеристиками масел, указанная в данном разделе, должно строго соблюдаться Поставщиком (Изготовителем), для подбора масла во время подготовки технического и коммерческого предложения.

Данная таблица существующего используемого (период эксплуатации 20 лет) турбинного масла марки ISO VG-32 согласно рекомендации производителя оборудования «Mitsubishi Corporation» (Япония).

Обозначение: DIN 51515-1-2010.

Материалы смазочные и жидкости для паровых турбин. Часть 1. Тип L-TD для нормальных термических нагрузок. Технические требования. Lubricants and governor fluids for turbines - Specifications - Part 1: L-TD for normal service; Specifications.

Показатель	Ед. измерения	Метод	норма
Класс вязкости	-	JISK 2213	32
ADDITIVES Присадки	-	MULTIPLE: Anti-oxidant + Rust inhibitor + Antifoamer	Required Требуется



		СОСТАВНЫЕ: антиокислитель + антикоррозийная присадка + против вспенивающая присадка + сниматель статического электрического электричества.	
FLASH POINT (COC) Температура воспламенения	°C	JIS K 2265 (ASTM D 92)	>200
KINEMATIC VISCOSITY У Кинематическая вязкость 40 °C, (104 °F) 50 °C, (122 °F) 100 °C, (212 °F)	Mm <sup>2</sup> /s	JIS K 2283	28,8 ÷ 35,2 17,5 ÷ 22,5 >4,6
VISCOSITY INDEX Индекс вязкости	-	Oil containing V.I. increaser is not acceptable due to the effect decrease by vibration. etc (JIS K 2283) (ASTM D567) Масла, которое содержит присадку, повышающую индекс вязкости, неприемлемо вследствие снижения эффективности вибрацией и т.п. (JISK 2283) (ASTMD567)	>95
POUR POINT Температура застывания	°C, (°F)	Oil containing pour point decenter is not acceptable due to the effect decrease by vibration. etc JIS K 2269 (ASTM D 97) Масла, которое содержит присадку, понижаящую температуру застывания, неприемлемо вследствие снижения эффективности вибрацией и т.п. JISK 2269 (ASTMD 97)	<-16 <(0)
DENSITY Удельный вес При 15 °C, (59 °F)	g/cm <sup>3</sup>	JIS K 2249 (ASTM D1298)	0,867
WATER CONTENT Содержание воды	ppm	Oil purification must be carried out when the value exceeds 200ppm. JISK 2275 (ASTMD4377 или ASTMD6304) Должна проводиться очистка масла, когда значение превысит 200 частей на млн. JISK 2275 (ASTMD4377 или ASTMD6304)	<60
INTERFACIAL TENSION Межфазное натяжение	mN/m	ASTM D 971	20 ÷ 25
FOAMING CAPABILITY У деформирующая способность при 24 °C, (F)	-	JIS K 2518 25-35 ppm of antifoamer is the most preferable (ASTM D 892) Весьма желательно 25-35 частей на млн.	10-0



при 93 °C, (°F)		противовспенивающей присадки	
TOTALACIDVALUE общее кислотное число	mgKOH/ g	JIS K 2501 (ASTM D664)	<0,1
RUST PREVENTIVE PROPERTIES (WATER) Свойства коррозионной защиты	24 Hr	JIS K 2510 Rust inhibitor in new oil to be approx 2% ингибитор ржавчины в новом масле должен быть ок.2% (ASTM D665)	Acceptable Приемлемы
TOTALACIDVALUE 1000 Hr. Общее кислотное число при 1000 ч.	mgKOH/ g	JIS K 2514 (ASTM D943)	<0,4
ALKALIMETRY Алкалиметрия	-	JIS K 2252 (ASTM D1093)	Neutral Нейтральная
COPPERPLATECORR OSIONTEST Испытание на коррозию методом медной пластины	100 °C x 3Hr.	JIS 1 2 3 4 JIS K 2513 ASTM 1a-1b 2a-2d 3a-3b 4a-4c (ASTM D130)	<1
COLOR Цвет	ASTM	JIS K 2580 (ASTM D1500)	1
SULPHUR CONTENTETS Содержание серы	mass%	JIS K 2541 (ASTM D129)	<0,12
ANTIEMULSIFICATIO N Антиэмульсификация	min	JIS K 2520 (ASTM D1401)	40-40-0(30)
ROTATING PRESSURE VESSEL OXIDATION TEST (RPVOT at 150 °C (302°F)) Тест на окисление методом роторного насоса	min	JISK 2514 (ASTM D2272)	>0,220
NONSOLUBLE SUBSTANCE Нерастворимые вещества	%	(ASTM D893)	Trace Прослежива ются
VOLUME RESISTIVITY Объемное сопротивление	Ω-cm	JIS C 2101 (at oil temp 80°C +/- 1°C) 1. ≤1,0 x 10 <sup>14</sup> Ωcm: S.E. stripper is not required. 2. >1,0 x 10 <sup>14</sup> Ωcm: Desirable to use the S.E. stripper * Volume resistivity is checked in cfse of flammable process gas to protect flame problem by static electricity. JISC 2101(см. примечание по температуре масла 80°C +/- 1°C) 1. ≤1,0 x 10 <sup>14</sup> Ωcm: стриппер S.E не требуется 2. >1,0 x 10 <sup>14</sup> Ωcm: желательно использовать стриппер S.E. * объемное сопротивление проверяется в случае горючего технологического газа для защиты от проблемы с пламенем статическим электричеством	



OXIDATIONSTABILIT Устойчивость к окислению (1) 120 °CDryTOCT (*)  (2) Dry-TOST life	Mg/kg  Hr	*Dry-TOCT (ASTM D7873) **Rotating Pressure Vessel Oxidation Test JIS K 2514 (6) (ASTM D2272)  ** испытание на окисление во вращающемся сосуде под давлением JISK 2514 (6) (ASTMD2272)	<100mg/kg sludge 25% of PRVOT (**) of new oil <100mg/kg или 25% PRVOT (**) нового масла  Min 400 25% RPVOT
Air release at 50°C, min. ASTM D 3427	min.	ASTM D 3427	1,7

**Таблицы с техническими характеристиками масел, указанная в данном разделе, должно строго соблюдаться Поставщиком (Изготовителем), для подбора масла во время подготовки технического и коммерческого предложения.**

*Данная таблица существующего используемого (период эксплуатации 20 лет) турбинного масла марки ISO VG-46 согласно рекомендации производителя оборудования «Siemens Industrial Turbomachinery» AB (Швеция)*

Обозначение: DIN 51515-1-2010.

Материалы смазочные и жидкости для паровых турбин. Часть 1. Тип L-TD для нормальных термических нагрузок. Технические требования. Lubricants and governor fluids for turbines - Specifications - Part 1: L-TD for normal service; Specifications.

Показатель ISO VG 46	Unit Ед. измерени я	Test method Методиспытания	Limit Норма
Class Viscosity Класс вязкости	ISOVG	ISO 3448	46
Viscosity at 40 °C Вязкость при 40 °C,	мм <sup>2</sup> /с	ISO 3104 ASTM D 445	41,4 ÷ 50,6
Viscosity index Индекс вязкости		ISO 2909 ASTM D 2270	>90
Density at 15 °C Плотность при 15 °C	g/cm <sup>3</sup>	ISO 3675 ASTM D 4052	0,874
Flash point Температура вспышки	°C	ISO 2592 ASTM D 92	242
Pour point Температура потери текучести	°C	ISO 3016 ASTM D 97	-12,5
Total Acid Number. Finished product Общее кислотное число, готовый продукт	mgKOH/g	ISO 6618 ASTM D 974	<0,1
Rust preventing characteristics Характеристики предотвращения ржавчины		ISO 7120 ASTM D 665	Pass B Проход B
Copper corrosion Проба медной пластинкой		ISO 2160 ASTM D130	Level 2 Уровень 2
Demulsibility Способность к демульгированию	min	ISO 6614 ASTM D1401	<30
Air release at 50 °C Выделение воздуха при 50 °C	min	ISO 9120 ASTM D3427	≤4

*Handwritten signature*



Foaming at 50°C Пенообразование при 50°C	ml	ISO 6247 (Seq.1) ASTM D 892 (Seq.1)	≤ 450/0
Water content Содержание воды	ppm	Karl Fischer ASTM D 1744	<60
Oxidation stability Устойчивость к окислению	h	ISO 4263 ASTM D 943	≥3000
Impurities Примеси	ISO code NAS	ISO 4406	20/17/14 Class B
Load carrying capacity Грузоподъемность	FZG	ASTM D 5182	≥8

Проведение технического контроля (полный анализ масла) или испытания для подтверждения его соответствия требованиям согласно пункту 4.1 настоящего ТЗ.

- Необходимо предоставить Сертификаты с указанием химического анализа и испытание на официальном бланке завода-изготовителя.
- Поставщик предоставляет гарантию качества на товар в соответствии с гарантией на официальном бланке завода-изготовителя.
- Поставщик должен быть производителем или официальным дилером завода-изготовителя (обязательно предоставить копию дилерского сертификата).
- Поставщик обязан предоставить информацию о предприятиях-изготовителях поставляемой продукции.
- Поставщик обязан предоставить на бланке завода-изготовителя документ, в котором прописаны условия выполнения гарантийных обязательств.
- Предоставить срок службы поставляемого материала на фирменном бланке изготовителя.
- Поставщик должен предоставить сертификаты качества и соответствия товара на предлагаемый продукт.
- Предоставить сертификат о происхождении Товара с указанием наименования Покупателя, указать место и страну выпускаемого продукта в объеме технического предложения.
- Необходимо предоставить письмо-отзыв от не менее четырех других заказчиков за последние 2 года, использующие на данный момент предлагаемую продукцию. Письма-отзывы должны быть предоставлены на официальных бланках заказчиков.

В случае не предоставления вышеуказанных документов в техническом предложении, данное техническое предложение будет считаться **не соответствующим**. **Не предоставленные документы повторно запрашиваться не будут.**

#### 4.2 Требования по надежности.

Изготовитель гарантирует соответствия качества смазочных масел требованиям безопасности и техническим требованиям в течении срока хранения и в период эксплуатации, при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации согласно техническому паспорту завода-изготовителя данного оборудования.

#### 4.3 Требования к маркировке

Продукция, упаковка, тара должны быть надлежащим образом промаркированы. Маркировка завода-изготовителя.

Маркировка товара должна содержать расшифрованное наименование товара, наименование изготовителя, адрес места нахождения изготовителя и дату выпуска.

#### 4.4 Требования к размерам и упаковке

Товар должен быть упакован в экспортную стандартную упаковку (закрытая, герметичная упаковка, исправная) изготовителя, обеспечивающую полную её сохранность от всякого рода повреждений при длительном хранении и перевозке продукции с учётом нескольких перевозок в



пути. Упаковка должна быть рассчитана на обработку груза кранами и вручную. Продавец несёт ответственность за все потери и/или убытки, возникшие из-за не надлежащей и/или небрежной упаковки или защиты оборудования.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

### 5.1 Порядок сдачи и приемки, дополнительные требования заказчика

Товар должен приниматься после входного контроля и составления акта в соответствии договора.

Заказчик производит приемку товара по количеству, качеству и комплектности партии, и внешним признакам сохранности товара в соответствии с транспортными и сопроводительными документами, сертификатами качества завода-изготовителя.

Настоящим стороны договариваются, что визуальный осмотр товара, произведенный представителем Заказчик, должен быть абсолютным и окончательным для сторон для определения соответствия по количеству, комплектности и внешним признакам сохранности товара при его транспортировке.

При приемке товара от перевозчика Заказчик (грузополучатель) обязан проверить соответствие товара сведениям, указанным в договоре, спецификациях или дополнительных соглашениях к нему, а также в транспортных, сопроводительных документах, сертификатах качества завода-изготовителя.

В случае, если при приемке товара после его получения от перевозчика будет выявлено несоответствие товара по качеству/количеству, Заказчик (грузополучатель) обязан приостановить приемку товара, принять меры по обеспечению сохранности товара и предотвращению смешения с другим однородным товаром и уведомить об этом Продавца в письменной форме в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента обнаружения недостатков.

Продавец обязан направить Заказчик (грузополучателю) не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента получения уведомления ответ об участии своего представителя в дальнейшей приемке товара. Представитель Продавца должен явиться для участия в приемке товара в разумный срок, не превышающий 20 (двадцати) календарных дней с даты получения уведомления.

При отказе Продавца от участия в приемке либо непредставлении ответа на уведомление, либо неявке его представителя в течение срока, указанного договора, Заказчик имеет право производить дальнейшую приемку товара по качеству/количеству, с участием представителя Торгово-промышленной палаты или независимой экспертной организации с составлением акта в соответствии договора.

В акте приемки товара должна быть указана следующая информация:

- наименование Заказчика (грузополучателя) товара;
- номер и дата составления акта, место приемки товара, время начала и окончания приемки товара;
- фамилии и инициалы лиц, принимающих участие в приемке товара, занимаемые ими должности, сведения о документах, подтверждающих полномочия данных лиц на участие в приемке товара, их реквизиты;
- наименования и адреса завода-изготовителя Продавца;
- дата и номер уведомления о вызове представителя Продавца;
- обнаруженное несоответствие товара, его характер;
- указание на номер договора и спецификацию;
- наименование и маркировка товара согласно товаросопроводительным документам на соответствующую партию товара;
- количество мест и вес по товаросопроводительным документам;
- состояние тары (упаковки);
- вес выявленной недостачи по каждому месту;
- номер товаросопроводительного документа и сертификата качества;
- марка смазочных материала, номер партии, наличие ярлыка;
- заключение о характере выявленных дефектов товара и причина их возникновения.

Акт должен быть подписан всеми лицами, участвовавшими в приемке товара.

### 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товара



Товар должен сопровождаться следующей документацией:

- сертификат соответствия товара;
- счёт-фактура (инвойс) Продавца с описанием товара, указанием количества, цены единицы товара и общей суммы;
- транспортная накладная, выпущенная на имя грузополучателя с отметкой станции отправления и отметкой пункта назначения, наименования Заказчика, номера и даты подписания действующего контракта;
- сертификат о происхождении страны товара с указанием номера и даты инвойса;
- упаковочный лист;
- сертификат о качестве товара, выписанного производителем;
- паспорт безопасности товара.

#### **6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ**

Товар отгружается в упаковке завода-изготовителя. Условия транспортировки должны обеспечивать сохранность продукции, габариты из расчета возможности транспортировки до склада получателя.

#### **7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ**

Хранение товара должно производиться в соответствии с нормативной документацией завода-изготовителя.

Срок хранения масел-5 лет со дня изготовления.

#### **8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.**

Гарантийный срок не менее 48 месяцев с момента приемки товара на складе Покупателя. Поставщик предоставляет гарантию качества на товар в соответствии с гарантией завода-производителя. В случае обнаружения в течение гарантийного срока нарушений качества поставленного товара, возникших в связи с его изготовлением, Поставщик за свой счет заменит весь дефектный товар.

#### **9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Товар должен соответствовать международным требованиям качества и безопасности окружающей среды.

Товар должен быть безопасным при его эксплуатации, хранении, а также утилизации.

Товар не должен причинять какой-либо ущерб окружающей среде.

Качество Товара должно соответствовать установленным стандартам и техническим условиям завода-изготовителя и подтверждаться сертификатом заводских испытаний, выдаваемых заводом-изготовителем.

Качество товара должно обеспечивать возможность его использования по назначению без негативных последствий.

#### **10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

Товар должен быть безопасным при его эксплуатации, хранении, а также утилизации.

Качество Товара должно соответствовать установленным стандартам и техническим условиям завода-изготовителя и подтверждаться сертификатом заводских испытаний, выдаваемых заводом-изготовителем.

Качество товара должно обеспечивать возможность его использования по назначению без негативных последствий.

Товар должно соответствовать международным требованиям качества и безопасности окружающей среды.

#### **11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ**

Товар должен полностью соответствовать заводским характеристикам.

Поставляемая Продукция по своим характеристикам должна соответствовать всем требованиям Заказчика указанного в пункте 4.1 настоящего ТЗ и удостоверяться техническими паспортами и сертификатами соответствия на каждую партию поставляемой Продукции.

Товар должен соответствовать международным требованиям качества и иметь сертификат качества ISO 9001.



## 12. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТАЦИИ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Необходимый объем:

Турбинного масла ISO VG-32 – 27497 литров

Турбинного масла ISO VG-46 – 21 119,6 литров

Транспортная поставка: ДАР-Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, Гузарский район, п. Шуртан, 180300

Срок поставки – IV квартал 2021 года.

## 13. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Представляемое техническое предложение должно быть составлено на узбекском или русском языках и продублировано на английском языке.

Представляемое техническое предложение должно иметь копию на электронных носителях (CD/DVD диски или USB носители информации).

Необходимо указать общедоступную информацию о компании производителе (сайт компании).

## 14. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ТЗ	Техническое задание
2	ISO	Международная организация по стандартизации
3	ASTM	Американское общество по испытанию материалов

\*Примечание: За правильность заполнения и незаполненные пункты ответственность несёт разработчик.

Разработано:

Заместитель главного механика:

Начальник ЦПЭ:

Ведущей инженер СУМР и Р:

Старший механик ЦПЭ:

Инженер СУМТР и Р:

Инженер механик ЦПЭ:



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Э. Карагадаев

О. Муртазаев

Г. Рахмонов

Ф. Нурматов

М. Юсупов

Х. Рахмонов

Handwritten signature in the bottom right corner.