

Shell Turbo Oils T

Высококачественные масла для промышленных паровых и газовых турбин



Масла Shell Turbo Oil T долгое время считались «стандартом» среди промышленных турбинных масел. Чтобы поддержать такую репутацию, масла семейства Shell Turbo T были модернизированы с учетом тех требований, которые предъявляют наиболее современные паровые турбины без зубчатых передач и работающие в легких режимах газовые турбины. Shell Turbo T производятся из высококачественных, прошедших гидрообработку, базовых масел с композицией безцинковых присадок, что обеспечивает отличную окислительную стабильность, защиту от ржавления и коррозии, низкую склонность к вспениванию и отличные деэмульгирующие свойства.

Области применения

Масло Shell Turbo T производится с вязкостями ISO 32, 46, 68, 100 и может применяться:

- Для смазывания промышленных паровых турбин без зубчатых передач
- Для смазывания легконагруженных газовых турбин без зубчатых передач
- Для смазывания гидравлических турбин
- Для смазывания турбокомпрессоров
- В различном оборудовании, требующем применения масел с высокими антикоррозионными и антиокислительными свойствами

Преимущества

- **Отличная окислительная стабильность**

Использование базовых масел с хорошей окислительной стабильностью, вместе с пакетом антиокислительных присадок, обеспечивает высокую стабильность к окислению. В результате увеличивается срок службы масла, сводится к минимуму образование вызывающих коррозию агрессивных кислот, отложений и шламов, а также уменьшаются эксплуатационные расходы.

- **Низкая пенообразующая способность и быстрая деаэрация**

В состав масла входят бессиликосиновые антипенные присадки, которые тормозят пенообразование. Это свойство вместе с быстрой деаэрацией снижает возможность появления таких проблем, как кавитация насоса, чрезмерное изнашивание и преждевременное окисление масла, обеспечивая более надежную работу системы.

- **Быстрое водоотделение**

Избыток воды, характерный для паровых турбин, может быть легко удален из системы смазки, тем самым сводится к минимуму коррозия и преждевременное изнашивание оборудования, а также

уменьшается риск незапланированного ремонта.

- **Отличная защита от ржавления и коррозии**

Предотвращает образование ржавчины и защищает от коррозии оборудование, подвергающееся воздействию влаги или воды во время работы или остановок, сводя к минимуму техобслуживание.

- **Не реагирует с аммиаком**

Использование глубокоочищенных базовых масел и специальных присадок предотвращает агрессивное воздействие аммиака, минимизирует возможность разрушения масла образующимися в нём растворимыми и нерастворимыми соединениями аммиака. Масло Shell Turbo Oil T снижает образование отложений, которые могут снизить надёжность работы подшипников и системы масляного уплотнения.

Спецификации производителей оборудования

По уровню эксплуатационных свойств Shell Turbo T отвечает или превосходит требования стандартов и спецификаций на смазочные материалы для паровых и газовых турбин основных производителей оборудования, включая:

- General Electric GEK 28143A, 46506D
- Siemens-Westinghouse 21T0591 и PD 55125Z3
- DIN 51515 части 1 и 2
- ISO 8068
- Solar ES 9-224, редакция W
- GEC Alstom NBA P50001
- JIS K2213 Type 2
- BS 489-1999
- ASTM D 4304 Type 1
- Siemens/Mannesmann Demag 800037 98

Одобрены производителями оборудования, в т.ч.:

- Siemens Power Generation TLV 9013 04

- Alstom Power Turbo Systems HTGD 90-117
- Man Turbo SP 079984 D0000 E99
- Одобрение Cincinnati: P-38: Turbo T 32, P-55: Turbo T 46, P-54: Turbo T 68

Здоровье и безопасность

При соблюдении правил личной и производственной гигиены, а также при надлежащем использовании в рекомендуемых областях применения Shell Turbo T не представляет угрозы для

здоровья и опасности для окружающей среды.

Более полная информация по данному вопросу содержится в паспорте безопасности продукта.

Рекомендации

Рекомендации по применению смазочных материалов в областях, не указанных в данном информационном листке, могут быть получены у представителя компании «Шелл».

Типичные физико-химические свойства

Показатель	Метод	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100
Вязкость кинематическая, мм ² /с при 40°C при 100°C	ASTM D 445	32 5,2	46 6,6	68 8,5	100 11,4
Цвет	ASTM D 1500	L 0,5	L 0,5	L 0,5	L 0,5
Температура застывания, °C	ASTM D 97	<-12	<-12	-9	-9
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	>215	220	240	250
Общее кислотное число, мг КОН/г	ASTM D 974	0,05	0,05	0,05	0,05
Пенообразование, мл/мл Sequence I Sequence II Sequence III	ASTM D 892	30/0 20/0 30/0	30/0 20/0 30/0	30/0 20/0 30/0	30/0 20/0 30/0
Деаэрация, мин	ASTM D 3427	2	4	6	10
Дезэмульгирующие свойства (вода), мин	ASTM D 1401	15	15	20	20
Дезэмульгирующие свойства (пар), с	DIN 51589	150	153	183	210
Коррозия меди (100°C/3ч), балл	ASTM D 130	1b	1b	1b	1b
Плотность, кг/м ³	ASTM D 1298	849	858	871	873
Инертность по отношению к аммиаку Кислотное число, мг КОН/г Органические отложения, % Содержание меди, мг/кг (ppm)	ASTM D 943	0,04 0,004 0	0,04 0,004 0	Н.д.	Н.д.
Антикоррозионные свойства (после промывки в воде)	ASTM D 665B	выдерживает			
Противозадирные свойства на стенде FZG – выдерживает ступеней нагружения	DIN 51354	6	7	7	7
Антиокислительные свойства а) TOST Life, ч б) TOST шлам после 1000 ч, мг в) RPVOT, мин	ASTM D 943 ASTM D 4310 ASTM D 2272	>10,000 30 >950	>10,000 30 >950	>10,000 30 >950	>10,000 30 >950

Значения приведенных физико-химических показателей являются типичными для выпускаемой в настоящее время продукции. В дальнейшем они могут изменяться в соответствии с требованиями спецификаций Shell.