



# AeroShell Turbine Oil 560

## Масло для турбинных двигателей

**AeroShell Turbine Oil 560** масло третьего поколения, представляет собой смесь синтетических низковязких масел на основе эфиров (5 мм<sup>2</sup>/с) не склонных к коксованию и сбалансированного пакета присадок, повышающих термическую и окислительную стабильность.

### Область применения

AeroShell Turbine Oil 560 разработано с учетом ужесточившихся требований к маслам для реактивных двигателей: к их экономичности и более высоким температурам эксплуатации.

Прежде разработанные масла не способны справиться с нагрузками, возникающими в современных двигателях, повышенные температуры эксплуатации, высокие температуры подшипников турбины неизбежно бы привели к образованию отложений.

### Преимущества

- Поддерживает отличную чистоту двигателя
- Масло обладает улучшенными несущими свойствами
- Применение масла позволяет снизить расходы на эксплуатацию
- Увеличивает ресурс подшипников

### Спецификации

Чтобы отметить исключительные свойства масла AeroShell Turbine Oil 560 в военную спецификацию MIL-PRF-23699 были введены новые требования к высокотемпературной стабильности масла (HTS – новая спецификация), также как и для стандартных (STD) и подавляющих коррозию (C/I) спецификаций.

AeroShell Turbine Oil 560 содержит масло на основе синтетического сложного эфира и не должно использоваться с несовместимыми уплотнительными материалами, лакокрасочными поверхностями и изделиями из пластмассы.

U.S. Одобрено MIL-PRF-23699F Grade HTS  
British Эквивалент DEF STAN 91-101

French	Эквивалент DCSEA 299/A
Russian	Аналог ВНИИ НП 5 0-1-4Ф, БЗВ, ЛЗ-240, ВНИИ НП 50-1-4У и 36/Ку-А
NATO Code	O-154
Joint Service Designation	Эквивалент OX-27
Pratt&Whitney General Electric Allison	Одобрено 521C Type II Одобрено D-50 TF1 Одобрено EMS-53 (устаревш. спецификация)
AeroShell Turbine Oil 560	одобрено к применению во всех моделях следующих двигателей:
Honeywell	TFE 731, TPE 331, BCY (большинство моделей), LTS 101, LTP 101, ALF 502, LF 507, AS977
Allison (Rolls-Royce)	250-ая серия
BMW/Rolls-Royce	BR710, BR715
CFM International	CFM-56 (все модели)
CFE	CFE 738
GE	GE 90, CF6 (все модели), CJ610, CF700, CT58, CF34
IAE	серия V2500
INI	FJR 710
Pratt&Whitney	Серии JT3D, JT8D, Jt9D, PW4000(очищен для проверки летных качеств двигателей PW2000)
Pratt&Whitney Canada	PT6T, PT6A (только некоторые модели), серии PW100, JT15D, серии PW200, серии PW300, серии PW500, PW901A APU
Rolls-Royce	RB211-22B,-524, -535, Sprey, Tay, RB183, Adour
Turbomeca	Arriel, Makila, RTM322,

TM 319, TM 333, TP 319,  
различные модели  
двигателей Astazou  
Artouste

AeroShell Turbine Oil 560 также одобрено к применению в промышленных и морских версиях двигателей Rolls-Royce RB211-22, Avon, Spey, Olympus, Tyne, Pratt&Whitney GG3/FT3, GG4/FT4, GG12/FT12, GG8/FT8, во всем оборудовании General Electric серии LM, в некоторых типах промышленных двигателей Honeywell и Turbomeca, в газовых турбинах Solar.

### **Здоровье и безопасность**

При соблюдении правил личной и производственной гигиены, а также надлежащем использовании в рекомендуемых областях применения масло AeroShell Turbine Oil 560 не представляет опасности для здоровья и окружающей среды.

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

### **Рекомендации**

Рекомендации по применению масел и смазок в областях, не указанных в данном информационном листке, могут быть получены у представителя фирмы Шелл.

### **Типичные физико-химические характеристики AeroShell Turbine Oil 560**

Показатель	MIL-PRF-23699F grade HTS	Типичные значения
Тип масла	синтетические эфиры	синтетические эфиры
Кинематическая вязкость, мм <sup>2</sup> /с при 100°C при 40°C при -40°C	4,90 - 5,40 мин. 23,0 макс. 13000	5,26 26,71 11000
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не менее	246	268

Температура застывания, °С, не более	-54	<-60
Общая кислотность, мгКОН/г, не более	1	0,14
Потери на испарение, 6,5 ч при 204°С, %масс., не более	10	2
Пенообразование	должно выдерживать	выдерживает
Набухание стандартной синтетической резины SAE-AMS 3217/1, - 72 ч при 70°С набухание в %	5 - 25	12,9
SAE-AMS 3217/4, - 72 ч при 204°С набухание в %	5 - 25	12,9
- Стандартная силиконовая резина 90 ч при 121°С набухание в %	5 - 25	8,9
Термическая стабильность/коррозионность 96 ч при 274°С изменение массы металла, мг/см <sup>2</sup> изменение вязкости при 37,8°С, % изменение общего кислотного числа, мгКОН/г	макс. 4 макс. 5 макс. 6	0,23 0,3 1,5
Коррозионная и окислительная стабильность - 72 ч при 175°С - 72 ч при 204°С - 72 ч при 218°С	должно выдерживать должно выдерживать должно выдерживать	выдерживает выдерживает выдерживает
Износ шестерен в тесте Ryder по сравнению с маслом Hergolube A, относительное улучшение %	102	126
Тест на стенде с подшипником (200ч), тип 1 ½ - общее количество отложений - изменение вязкости при 40°С, % - изменение общего кислотного числа, мгКОН/г - отложения на фильтре, г	макс. 35 0 - +35 макс. 1,5 макс. 3	26 30,8 0,98 0,55
Стабильность к сдвиговым нагрузкам (звуковые колебания) изменение вязкости при 40°С, %, не более	4	0
Содержание следовых количеств металла	должно выдерживать	выдерживает

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