



AeroShell Ascender

AeroShell Ascender - это синтетическое турбинное масло четвертого поколения с повышенными эксплуатационными свойствами, низким нагарообразованием и вязкостью 5 мм²/с. Масло производится на основе специально разработанного эфира с уникальным пакетом присадок для улучшения термоокислительных свойств и исключительной совместимости с уплотнительными материалами.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Эксплуатационные качества, Отличительные черты и Преимущества

Преимущество масла Aeroshell Ascender заключается в совмещении важных свойств - низкого нагарообразования, совместимости с уплотнителями и обеспечения их целостности. До недавнего времени считалось, что эти свойства являются взаимоисключающими, улучшение одного из них означало ухудшение другого.

Для операторов воздушного судна проблема преждевременного разрушения уплотнений становится материальнозатратной. Shell Aviation предлагает новое масло Shell Ascender, решающее эту проблему, и теперь операторам не нужно выбирать между низким нагарообразованием и совместимостью с резиновыми уплотнителями.

▪ Превосходная совместимость с уплотнителями

Снижение риска набухания и разрушения уплотнений приводит к снижению расхода масла и расходов на замену уплотнений.

▪ Низкое нагарообразование

Снижение риска образования нефтяного кокса в камерах подшипника и разводящих трубопроводах, что позволяет сократить затраты на обслуживание и очистку.

▪ Улучшенные термоокислительные свойства

Увеличенный срок службы масла при эксплуатации двигателя в жестких условиях.

▪ Отличная совместимость с другими одобренными для применения маслами

Проблем с заменой одобренного для эксплуатации масла на Aeroshell Ascender не возникает.

▪ Высокоэффективное масло

Характеристики Aeroshell Ascender превышают характеристики масел "стандартных" классов, что снижает затраты на обслуживание и повышает ресурс двигателя.

Область Применения

Масло Aeroshell Ascender разработано для газотурбинных двигателей последнего поколения с низким нагарообразованием и высокой совместимостью с уплотнениями. Его улучшенные термоокислительные свойства гарантируют минимальное образование нагара в двигателях, таким образом, типичные проблемы, связанные с нагарообразованием, будут решены. Успешные испытания на совместимость с уплотнительными материалами решают и эту частую проблему. Таким образом, Aeroshell Ascender обеспечивает баланс между низким нагарообразованием и превосходной совместимостью с уплотнениями.

Aeroshell Ascender также улучшит рабочие характеристики высокомоментных и высококомпрессионных современных двигателей, в которых масла предыдущих поколений не выдерживают температурного режима - происходит образование нагара в подшипниках при высоких температурах.

Спецификации, Одобрения и Рекомендации

- SAE AS5780D класс HPC
- MIL-PRF-23699G класс HTS
- DEF STAN 91-101 (британский эквивалент)
- DCSEA 299/A (французский эквивалент)
- NATO Code O-154
- Joint Service Designation OX-27
- Pratt & Whitney 521C Тип II
- General Electric D-50 TF 1

Для получения полного списка одобрений и рекомендаций обратитесь, пожалуйста, в службу технической поддержки «Шелл».

Aeroshell Ascender подходит для применения в:

- CFM: CFM56 и LEAP для сервисной заливки
 - General Electric: GEnx, Passport, GE9X, Catalyst и GE90 (для сервисной заливки)
 - GE Honda: серия HF120
 - Pratt и Whitney, Canada: PW307
 - Rolls-Royce: RB211, серии Trent и BR700
- APU:
- Pratt и Whitney: серия APS для масел с вязкостью 5 сСт
- Промышленные газовые турбины:
- Siemens: SGT 05 и 65

Типичные физико-химические характеристики

Показатель	Метод	SAE AS5780D Класс HPC	Типичные значения
Тип масла		Синтетическое на основе сложных эфиров	Синтетическое на основе сложных эфиров
Кинематическая вязкость @ 100°C мм2/с	ASTM D445	от 4.90 до 5.40	5.02
Кинематическая вязкость @ 40°C мм2/с	ASTM D445	не ниже 23.0	25.77
Кинематическая вязкость @ -40°C мм2/с	ASTM D445	не выше 13000	<12000
Температура вспышки (COC) °C	ASTM D92	не ниже 246	266
Температура застывания °C	ASTM D97	не выше -54	<-54
Общее кислотное число мг KOH/г	SAE-ARP-5088	не выше 1	0.26
Испаряемость при выдерживании 6,5 часов @ 204°C % масс.	ASTM D972	не выше 10.0	2.0
Пенообразование	ASTM D892	Должно выдерживать	Выдерживает
Набухание стандартного синтетического каучука SAE-AMS 3217/4, 72 часа @ 204°C % набухания	FED-STD 791 M.3604	от 5 до 25	16.24
Совместимость с эластомерами, % разбухания, 24/120 часа Фторуглерод @ 200°C	DEF STAN 05-50 M.22	не выше 11/15	выдерживает
Совместимость с эластомерами, % разбухания, 24/120 часа LCS Фторуглерод @ 200°C	DEF STAN 05-50 M.22	не выше 12/20	выдерживает
Совместимость с эластомерами, % разбухания, 24/120 часа Нитрил @ 130°C	DEF STAN 05-50 M.22	не выше 19/19,5	выдерживает
Совместимость с эластомерами, % разбухания, 24/120 часа Силикон @ 175°C	DEF STAN 05-50 M.22	не выше 14,5/14,5	выдерживает
Совместимость с эластомерами, % разбухания, 24/120 часа Перфторэластомер @ 200°C	DEF STAN 05-50 M.22	не выше 2/2	выдерживает
Термоустойчивость/Коррозионная активность, 96 часов: изменение веса металла мг/см2	FED-STD 791 M.3411	не выше 4	выдерживает
Термоустойчивость/Коррозионная активность, 96 часов: изменение веса металла %	FED-STD 791 M.3411	не выше 5	0.2

Показатель	Метод	SAE AS5780D Класс HPC	Типичные значения
Термоустойчивость/Коррозионная активность, 96 часов: изменение кислотного числа	мг КОН/г FED-STD 791 M.3411	не выше 6	1.4
Коррозионная и окислительная стабильность, 72 часа	@ 175°C ASTM D4636 (альтернативная процедура 2)	Должно выдерживать	Выдерживает
Коррозионная и окислительная стабильность, 72 часа	@ 204°C ASTM D4636 (альтернативная процедура 2)	Должно выдерживать	Выдерживает
Коррозионная и окислительная стабильность, 72 часа	@ 218°C ASTM D4636 (альтернативная процедура 2)	Должно выдерживать	Выдерживает
Износ шестерен в тесте Ryder по сравнению с маслом Hecolube A, относительное улучшение	% FED-STD 791 M.6508	не ниже 102	Выдерживает
Тест на стенде с подшипником, тип 1 1/2, общее количество отложений	200 ч FED-STD 791 M.3410	не выше 40	Выдерживает
Тест на стенде с подшипником, тип 1 1/2, изменение вязкости	@ 40°C % FED-STD 791 M.3410	от 0 до +35	Выдерживает
Тест на стенде с подшипником, тип 1 1/2, изменение общего кислотного числа	мг КОН/г FED-STD 791 M.3410	не выше 2.0	Выдерживает
Тест на стенде с подшипником, тип 1 1/2, отложения на фильтре	г FED-STD 791 M.3410	не выше 1.5	Выдерживает
HLPS тест на коксуемость, 20 ч	@ 375°C мг осадка SAE-ARP-5996	не выше 0.4	0.15
HLPS тест на коксуемость, 40 ч	@ 375°C мг осадка SAE-ARP-5996	не выше 0.6	0.32
Стабильность к сдвиговым нагрузкам (звуковые колебания), изменение вязкости	@ 40°C % ASTM D2603	не выше 4	0
Содержание следовых количеств металла	ASTM D5185 или D6595	Должно выдерживать	Выдерживает
Осадок	мг/л FED-STD 791 M.3010	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 "Шелл".

Здоровье, Безопасность и Окружающая среда

Здоровье и Безопасность

При соблюдении правил личной и производственной гигиены, а также при надлежащем использовании в рекомендуемых областях применения AeroShell Ascender не представляет угрозы для здоровья и опасности для окружающей среды.

Избегайте попадания масел на кожу. При работе с отработанным маслом пользуйтесь защитными рукавицами/перчатками. При попадании масла на кожу его необходимо сразу смыть его водой с мылом.

Более полная информация по данному вопросу содержится в паспорте безопасности продукта, который можно получить на сайте: <https://www.epc.shell.com/>

Берегите природу

Отработанное масло необходимо отправлять на специализированные пункты по утилизации. Не сливайте отработанное масло в канализацию, почву или водоемы.

Дополнительная информация

▪ Рекомендации

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