



**ВЫ НЕ ПРОСТО
ПОКУПАЕТЕ
СМАЗОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ.**

**ВЫ ПОКУПАЕТЕ
НАДЕЖНОСТЬ.**

Доказательство Эксплуатационных
Характеристик Моторных Масел
Для Газовых Двигателей

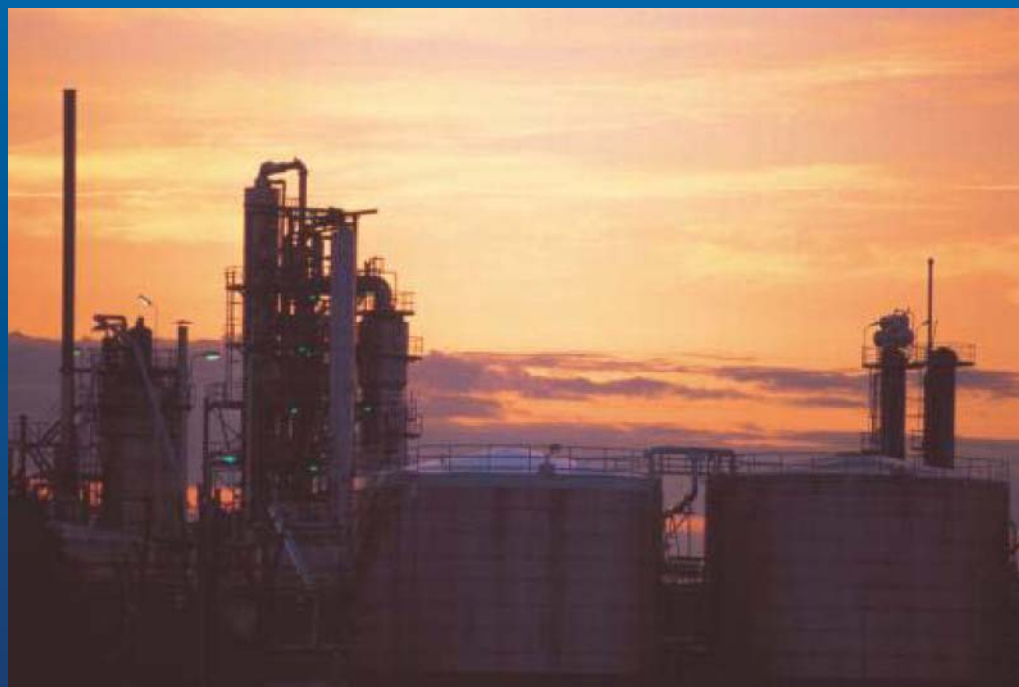
- Оптимальные интервалы замены
- Контроль эксплуатационных расходов
- Отличные рабочие характеристики
- Минимальное время простоев
- Максимальная выгода



Содержание

Направление Развития Газовых Двигателей
Требования к Смазочным Материалам и Критерии
Выбора
Фактор Эффективности Сервисного Обслуживания
Место для Вопросов
Доказательства Эксплуатационных Характеристик
Chevron HDAX
Принцип Программы RbL

Газовые Двигатели – Перспективы Развития Отрасли





▪ Эмиссии – Сжигание Бедной Топливной Смеси

- Зажигание в пусковой камере сгорания или конструкции с послойным зарядом топлива
- Точные электронные контроллеры соотношения топливовоздушной смеси
- Электронное управление, адаптивное регулирование момента зажигания, сенсоры O₂, NO_x
- Катализатор окисления CO и система SCR
- Модификации для более ранних моделей двигателей

▪ Стехиометрическое Сжигание Топлива с Трехкомпонентным Катализатором

- Более высокие температуры сгорания приводят к более высоким скоростям окисления и нитрации
- Каталитическая совместимость проверена на маслах с низким уровнем содержания золы



▪ Энергия, Эффективность, Размер

- Турбонагнетатели высокой степени сжатия, улучшающие производительность и эмиссии
- Использование цикла Миллера для увеличения эффективности
- Повышение механического КПД (42+%)
- Среднее Эффективное Давление в Тормозной Системе Повышается (19+ Бар, 275+ psi)
- Производители добавляют более крупные двигатели в отрасль
- Повышающееся использование комбинированной выработки электроэнергии и тепла



- **Более Сухие Двигатели, Более Продленные Межсервисные Интервалы**
 - Модифицированные конструкции колец для лучшего контроля масла и улучшенных характеристик защиты от износа
 - Использование расходомеров масла и высоко эффективных фильтров
 - Увеличенный масляный резервуар
 - Программы Анализа Проб Отработанного Масла исходя из его состояния позволяют увеличить межсервисный интервал замены масла



Требования к Смазочным Материалам и Критерии Выбора

Функции смазочных материалов для газовых двигателей



Важные функции смазочных материалов	Необходимые свойства смазочных материалов
<p>Обеспечивает длительный срок службы масла, чтобы минимизировать время простоя двигателя и обеспечивает запас прочности, когда ограничения по эксплуатации требуют отложить плановое сервисное обслуживание.</p>	<p>Стойкость к окислению и нитрованию является ключевыми характеристиками масла, которые обеспечивают долгий срок службы масла, особенно в оборудовании на традиционном природном газе.</p>
<p>Предотвращает образование высокотемпературных отложений на деталях.</p>	<p>Детергенты помогают предотвратить образование отложений на верхних частях поршня, чтобы минимизировать абразивный износ гильз цилиндров и поршневых колец, образование отложений в поршневых канавках, чтобы предотвратить заедание колец, прорыв газов и перегрев.</p>
<p>Предотвращает образование шлама на верхней крышке и в картере.</p>	<p>Дисперсанты не дают частицам шлама накапливаться на верхней части двигателя. Это упрощает регулировку клапанных зазоров, помогает обеспечивать хорошее охлаждение двигателя, и уменьшает вероятность образования ржавчины и коррозии деталей верхней части двигателя.</p>
<p>Предотвращает образование коррозии путем стойкости к кислотным отложениям из-за окисления, нитрации и прорыва газов в картер.</p>	<p>Стойкость к окислению и нитрованию в сочетании с Общим Щелочным Числом (TBN) подходящими для уровня содержания серы в топливе препятствуют образованию кислоты и нейтрализуют уже образовавшуюся кислоту.</p>

Функции смазочных материалов для газовых двигателей



Важные функции смазочных материалов	Необходимые свойства смазочных материалов
Контроль износа клапанов предотвращает избыточное сервисное обслуживание головок цилиндров.	Выбор оптимального уровня содержания золы в масле обеспечивает контроль износа клапанов и снижает вероятность чрезмерного образования золы.
Минимизирует отложения в камере сгорания, которые могут привести к преждевременному воспламенению, детонации и скоплению золы в двигателях с высокой компрессией.	Важным фактором для оборудования является выбор правильного уровня содержания золы. Более низкие уровни содержания золы уменьшают возможность возникновения этих проблем. Тем не менее, низкий уровень содержания золы должен быть сбалансирован с необходимостью достаточного содержания золы в масле для обеспечения хорошего контроля отложений при высокой температуре для детергентов и правильного Общего Щелочного Числа TBN для топлива и условий эксплуатации.
Смазывает стенки цилиндров, способствуя оптимальной компрессии и минимизируя потерю мощности.	Выбор правильной вязкости жидкости с высоким индексом вязкости, низкой летучестью и эксплуатационными характеристиками высокой температуре/высокой скорости сдвига.
Охлаждает важные детали двигателя.	Выбор правильной вязкости жидкости с высоким индексом вязкости и низкой летучести для эффективного охлаждения, обеспечивая при этом необходимую прочность пленки при нормальных рабочих температурах в газовом двигателе.

Типичные Проблемы Моторных Масел для Газовых Двигателей



Проблемы при Эксплуатации	Основная причина
Избыточный Износ/Потеря Мощности	Моторные масла с низкими эксплуатационными характеристиками или масло со слишком большими межсервисным интервалом могут привести к абразивному и коррозионному износу
Высокий Расход Масла	Износ гильз и колец может возникать по причине истощения щелочности залитого масла.
Высокий Износ Клапанов	Недостаточное содержание мазутной золы или ненадлежащее восстановление головок
Образование фасок клапанов или обгорание клапанов	Высокое содержание мазутной золы и/или высокий расход масла. Ненадлежащая регулировка зазоров клапанов. Ненадлежащее восстановление головок.
Скопление Золы, приводящее к задирам на гильзах и/или заеданиям	Высокое содержание мазутной золы и/или высокий расход масла.
Загрязнение смазочного материала из двигателя (загрязнение гликолем или остаточным газом).	Механические проблемы и/или неисправности системы охлаждения. проблемы с оборудованием фильтрации топлива/кондиционирования.
Загрязнение смазочного материала	Ненадлежащие процедуры хранения и обращения с продуктом.



Важные факторы при выборе масла	Важные факторы при выборе соответствующего интервала замены
<ul style="list-style-type: none">▪ Рекомендации OEM производителей▪ Марка, Модели и год контроля эмиссии оборудования▪ Характеристики топлива (Метановое Число, Индекс Детонации, Теплота Сгорания Топлива, Уровень содержания Серы, биогаз, содержание силикона)▪ Температуры внешней среды и рабочие температуры системы – как высокие, так и низкие▪ Нагрузка▪ Текущий используемый продукт и то, как он работает (ознакомиться с анализом проб отработанного масла)	<ul style="list-style-type: none">▪ Рекомендации OEM производителя▪ Рабочий цикл/Цикл нагрузки (Жесткий, Средний, Легкий) на основании расхода масла▪ Важные пункты для партнера: ресурс оборудования, продленный межсервисный интервал и т.д.▪ Тип партнера: Электростанция, газокompрессорный цех, владелец оборудования или Подрядчик по выполнению эксплуатации и сервисного обслуживания▪ Текущий график профилактического обслуживания▪ Условия внешней среды (например, загрязненные, влажные, пыльные)▪ Текущие процедуры хранения и обращения с продуктом▪ Общая практика сервисного обслуживания у партнера: (например, устранение протекания масла, регулировка двигателей, обслуживание систем охлаждения)▪ Практика эксплуатации у партнера: моточасы/месяцы работы и факторы нагрузки▪ Тип Топлива: Трубопроводный газ, промышленный газ, угольный парогаз, сернистый газ, свалочный газ, биогаз

Всегда убедитесь в том, что выбранный продукт соответствует рекомендациям OEM производителя оборудования по условиям эксплуатации и практике сервисного обслуживания у партнера

Эксплуатационные Условия Источник Топлива и Требования Сжатия



- **Понимание типа природного газа, используемого в качестве топлива и/или сжимаемого является первым шагом в понимании наилучшего выбора смазочных материалов и связанного с этим ожидаемого межсервисного интервала смазки**
 - Природный Газ
(от безсернистого до сернистого газа)
 - СПГ или СПГ
 - Биогаз
 - Органический Газ
- **По сравнению с дизельными видами топлива, Природный Газ имеет следующие дополнительные требования:**
 - Более Высокую Рабочую Температуру
 - Износ Клапанных Седел
 - Больше Разложение Масла



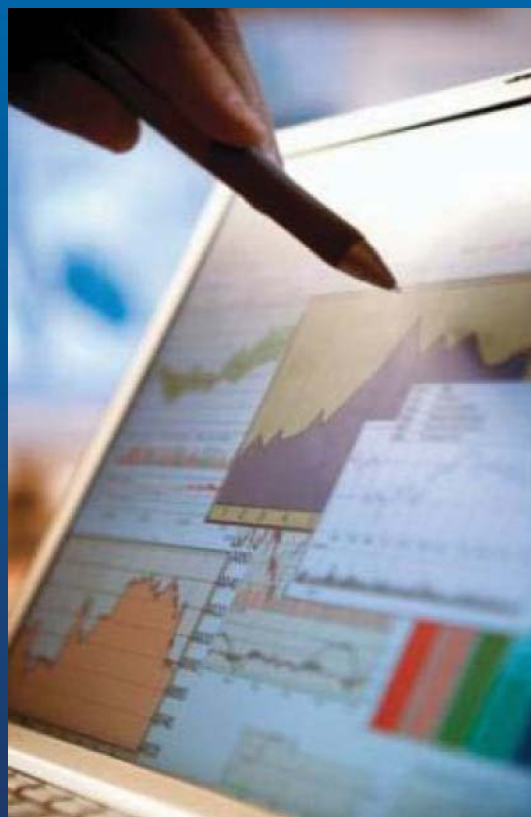
Уровни Содержания Золы в Маслах для Газовых Двигателей



- Ассоциация Производителей Двигателей (ЕМА) перечисляет масла для газовых двигателей по уровню содержания в них сульфатированной золы:

Категория	Уровень Содержания Сульфатированной Золы
Беззольные	менее 0.1%
С Низким Содержанием Золы	0.1-0.5%
Со Средним Содержанием Золы	0.5%-1.5%
С Высоким Содержанием Золы	более 1.5%

Факторы Эффективности Сервисного Обслуживания



Понимание Факторов Эффективности Двигатели на Природном газе



Для типичных работ:

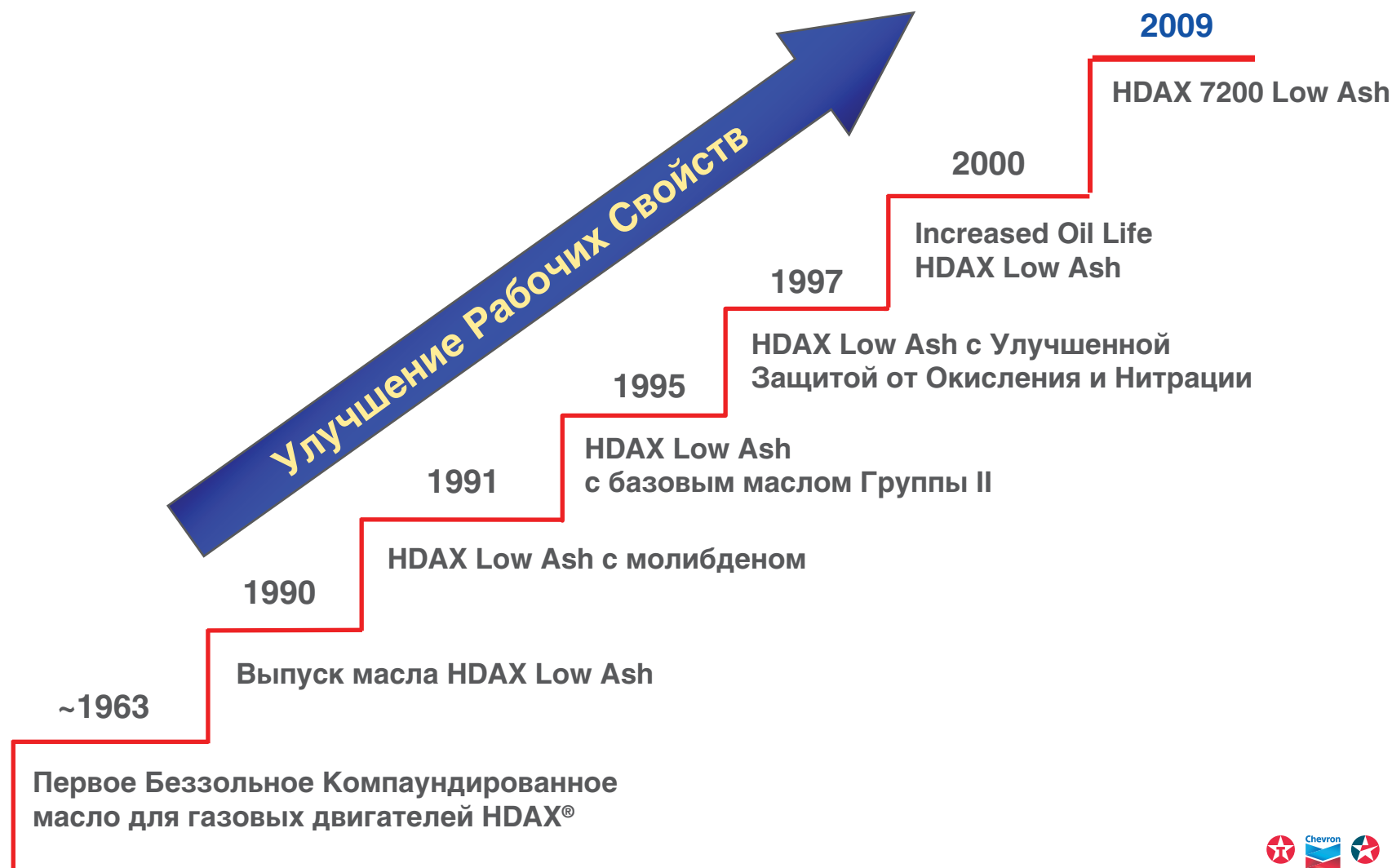
- Время простоя напрямую влияет на производительность и доходы
- Незапланированные расходы во время простоя из-за неисправностей двигателя или компрессора в значительны в связи со сложностью ремонта
- Профилактическое Обслуживание в части смазочных материалов сложно выполнить в связи со снабжением или удаленностью мест расположения
- В связи с размерами двигателей, процессом отключения и удаленными метоположениями, Безопасность зачастую является основной проблемой для механиков
- Соимость капитального ремонта велика – увеличение времени для капитального ремонта на год или более является существенным для снижения Общих Эксплуатационных Расходов



Доказательство Эксплуатационных Характеристик Chevron HDAH[®] 7200



HDAX® – «Первоклассные» масла для Газовых Двигателей в своей Отрасли





- **Улучшенные рабочие свойства защиты от окисления и нитрации:**
 - Долгий срок службы масла (до 30-40% лучше, чем продукт предыдущего поколения)
 - Гибкий график сервисного обслуживания
- **Оптимизированный пакет детергентных/дисперсных присадок**
 - Сокращение образования шлама и лака
- **Отличный контроль отложений и износа**
 - Улучшенная чистота и эффективность двигателя
- **Защита клапанов от износа**
 - Большой срок службы головок клапанов
- **С маслом Chevron HDAX 7200 надежность заложена в двигатель!**

Эксплуатационные Характеристики HDAX 7200 Доказаны Эксплуатационными Испытаниями!



- **Более 100 тысяч моточасов эксплуатационных испытаний на двигателях:**
 - Caterpillar G3406 and 3408
 - Caterpillar G3516 TALE
 - Caterpillar G3600
 - GE Jenbacher J312 GSC Leanox
 - Waukesha 7044GSI
 - Waukesha 3521 GSI Cogen (CHP)
 - Комбинированное производство тепловой и электроэнергии

HDAX® 7200 Low Ash

Эксплуатационное Испытание Caterpillar G3516 TALE



Средняя Нагрузка	91%
Конечная Температура в Охлаждающей Рубашке	87°C (189°F)
Температура Масла	93°C (199°F)
Эмиссия Выхлопных Газов	
Кислород	8.1%
Оксиды Азота	215 ppm
Моноксид Углерода	433 ppm
Длительность Испытания	8,138 Моточасов
Средний Интервал Заменаы Масла	2,580 Моточасов
Средний Расход Масла	0.15 г/кВт-Моточас или 3.5 литров/Мотодень

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения



Вид Сбоку



Вид Спереди

Деталь 3С Поршень 11

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения



Вид Сбоку



Вид Спереди

Деталь 3С Поршень 11

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения



Вид с левого бока

Вид с правого бока

Деталь 3С Поршень 11

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения



Выпускные клапаны

Впускные клапаны

Деталь ЗС Поршень 11

HDAX® 7200 Low Ash

Эксплуатационное Испытание Waukesha L7044 GSI



Средняя Нагрузка	91%
Конечная Температура в Охлаждающей Рубашке	81°C (177°F)
Температура Масла	80°C (176°F)
Эмиссия Выхлопных Газов	
Кислород	0.27%
Оксиды Азота	2,861 ppm
Моноксид Углерода	4,140 ppm
Длительность Испытания	8,429 Моточасов
Средний Интервал Заменаы Масла	2,694 Моточасов
Средний Расход Масла	0.23 г/кВт-Моточасов или 7.0 Литров/Мотодень

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения Waukesha L7044 GSI



Вид спереди



Вид сбоку

Деталь 4W Поршень 6L

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения Waukesha L7044 GSI



Вид слева



Вид справа

Деталь 4W Поршень 6L

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения Waukesha L7044 GSI



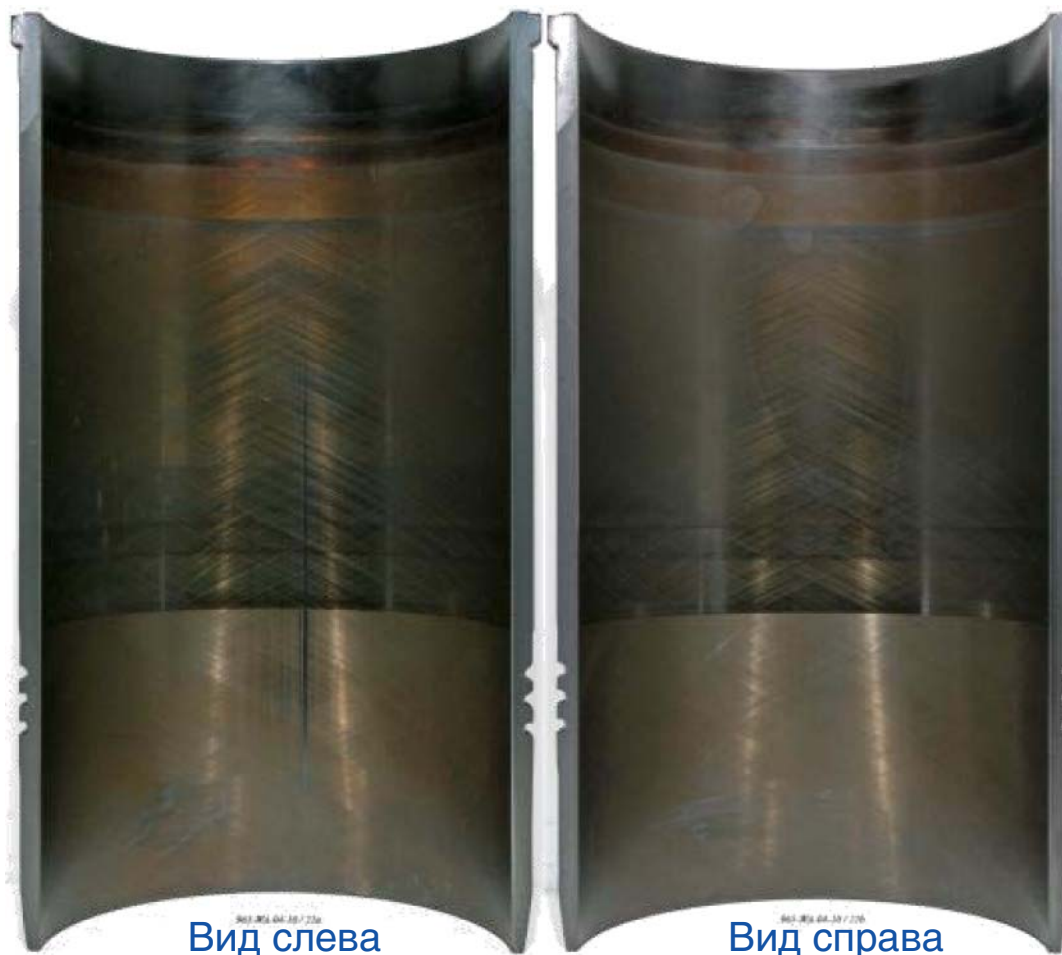
Днище поршня



Верхняя часть поршня

Деталь 4W Поршень 6L

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения Waukesha L7044 GSI



Деталь 4W Поршень 6L

Типичные Результаты Испытаний на Износ и Отложения Waukesha L7044 GSI



965 ME4-04-10/17a

Выпускные клапаны

Впускные клапаны

Деталь 4W Поршень 6L

Оценка Отработанного Масла

Сводка Испытаний Двигателя Waukesha для Комбинированного Производства Тепловой и Электроэнергии



- Место проведения Испытаний Двигателя Waukesha для Комбинированного Производства Тепловой и Электроэнергии – Больница (выработка электроэнергии)
 - Два двигателя – 3521GSI
- Испытывались Масла:
 - Ведущее Масло для Газовых Двигателей с Низким Содержанием Золы
 - Масло для Газовых Двигателей HDAX® 7200 Low Ash



HDAX® 7200 Low Ash Эксплуатационное Испытание Waukesha F3521 GSI

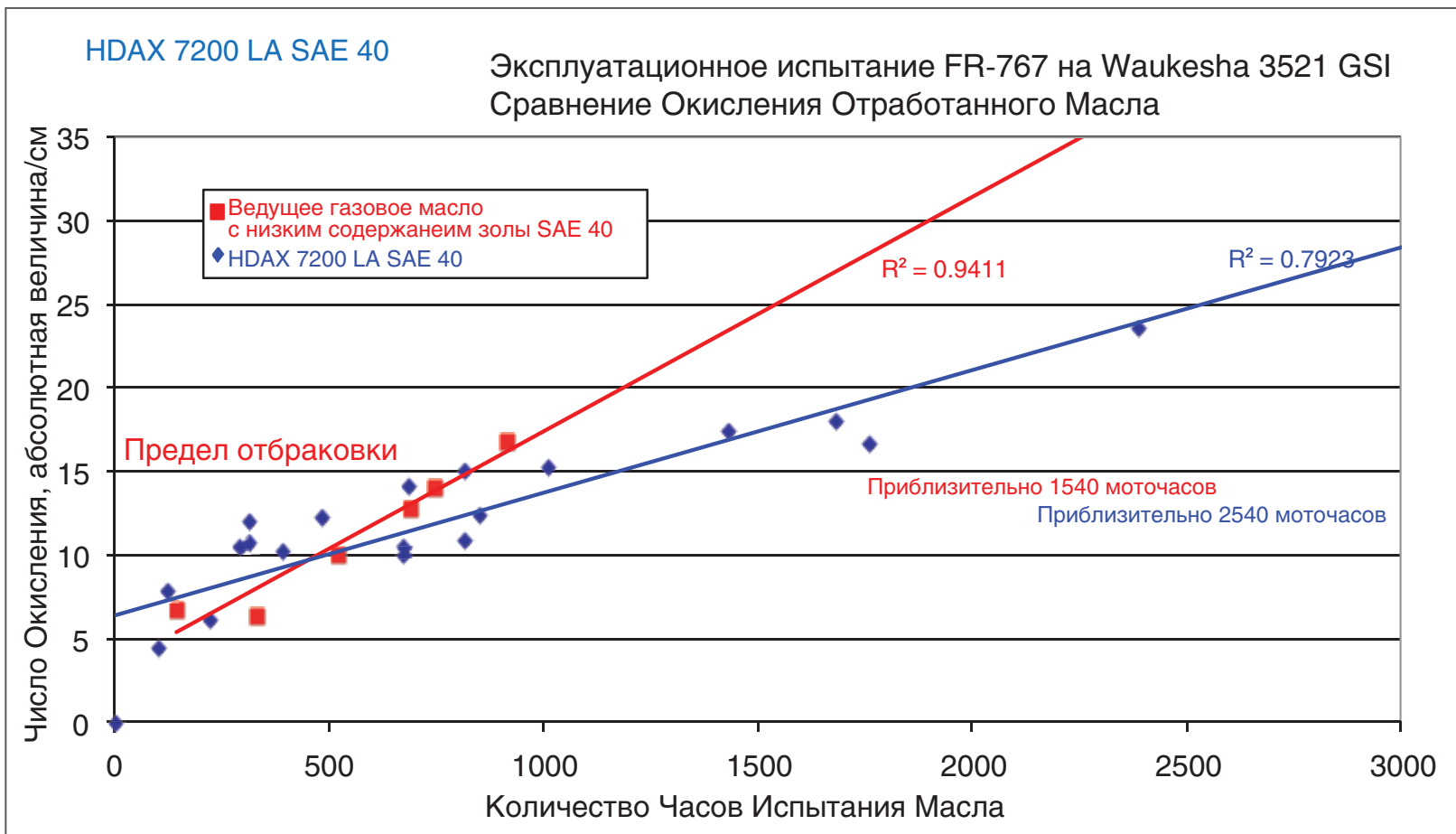


Средняя Нагрузка	
Конечная Температура в Охлаждающей Рубашке	126°C (258°F)
Температура Масла	74°C (165°F)
Эмиссия Выхлопных Газов	
Кислород	~0.5%
Оксиды Азота	3,000 ppm
Моноксид Углерода	Не измерялась
Средний Интервал Замены Масла	500–2,300 Моточасов
Длительность Испытания	~8,000 Моточасов
Средний Расход Масла	~0.15 г/кВт-Моточас 1.8 Литров/Мотодень

Оценка Отработанного Масла

Эксплуатационное Испытание двигателя Waukesha для

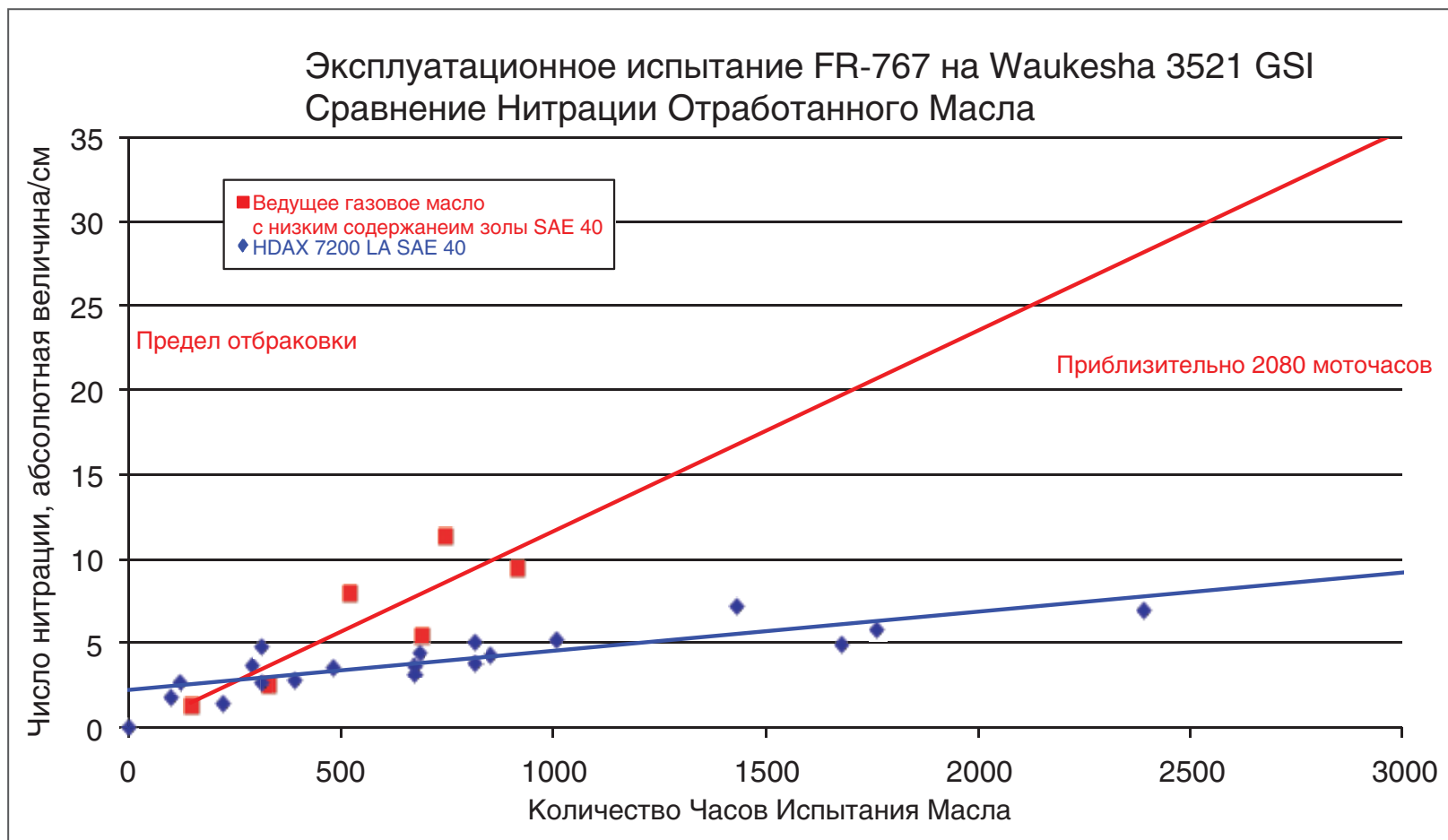
Комбинированного Производства Тепла и Электроэнергии – Окисление



Оценка Отработанного Масла

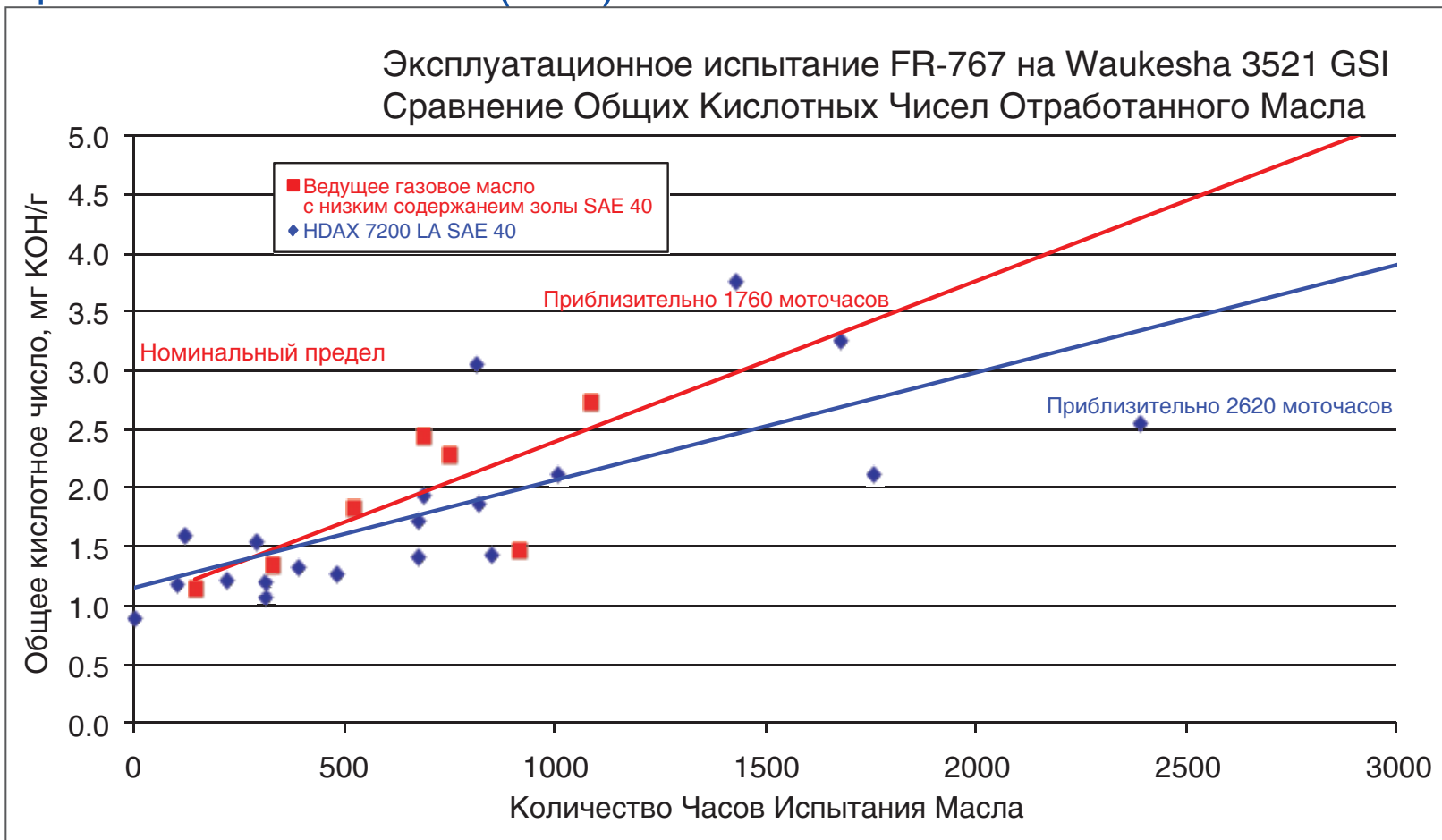
Эксплуатационное Испытание двигателя Waukesha для

Комбинированного Производства Тепла и Электроэнергии – Нитрация



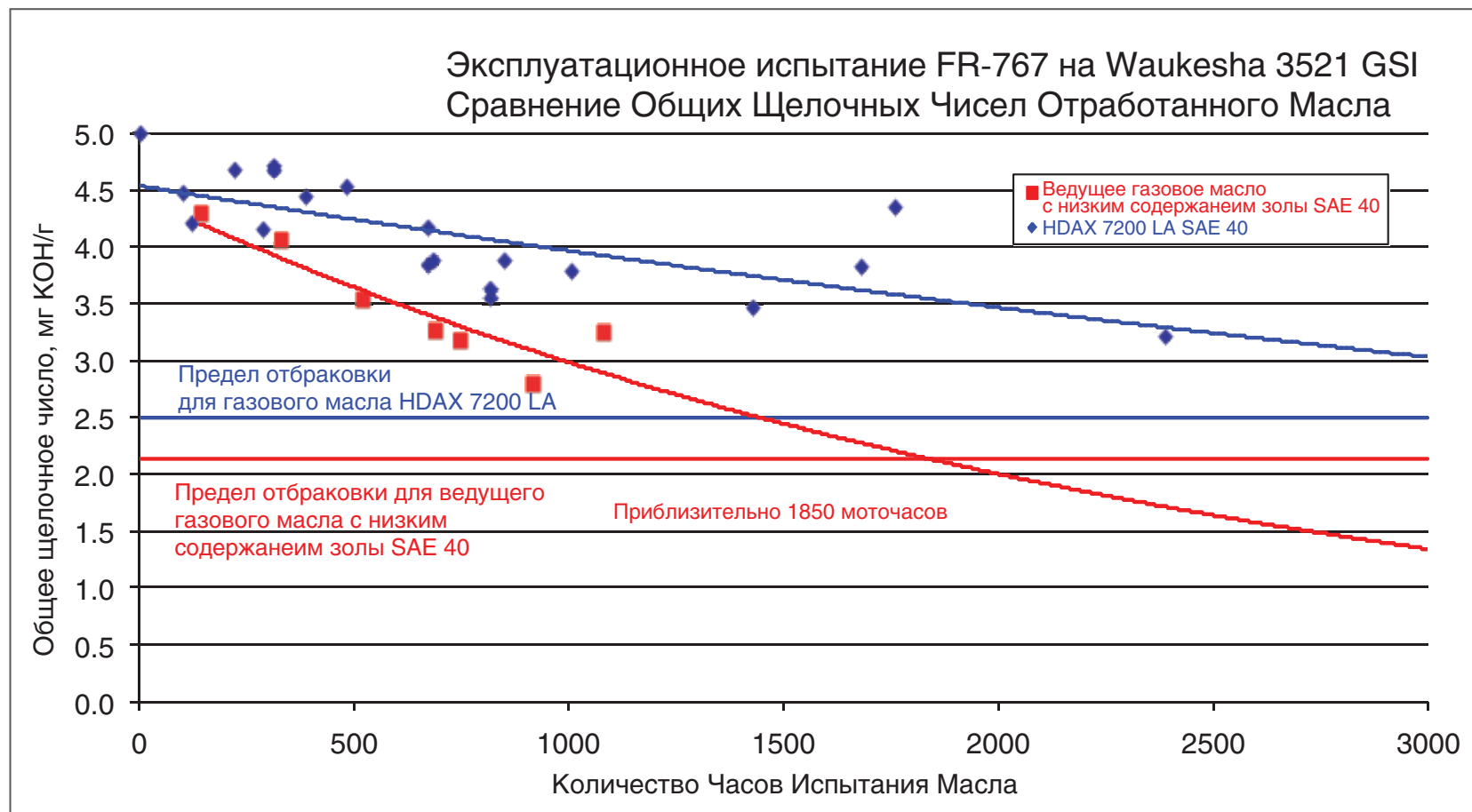
Оценка Отработанного Масла

Эксплуатационное Испытание двигателя Waukesha для Комбинированного Производства Тепла и Электроэнергии – Общее Кислотное Число (TAN)



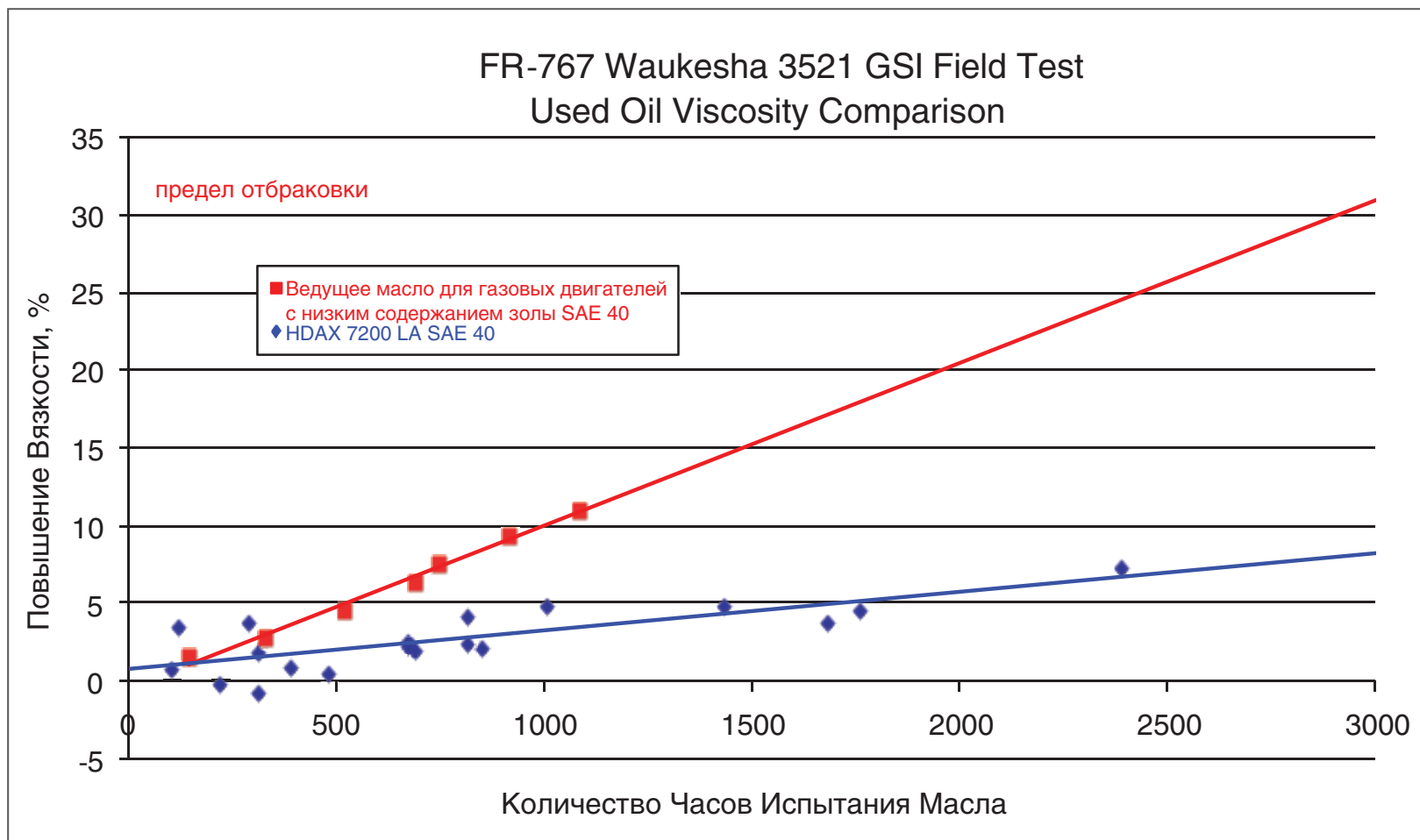
Оценка Отработанного Масла

Эксплуатационное Испытание двигателя для Комбинированного Производства Тепла и Электроэнергии – Общее Щелочное Число (TBN)



Оценка Отработанного Масла

Эксплуатационное Испытание двигателя Waukesha для Комбинированного Производства Тепла и Электроэнергии – Вязкость



Доказательство Эксплуатационных Характеристик Chevron HDAH[®] 5200



Преимущества Продукта HDAX 5200 Low Ash



- **Разработано как ведущее на рынке Моторное Масло для Газовых Двигателей с низким содержанием золы**
 - Обеспечивает продленные межсервисные интервалы
 - Отличная стойкость к окислению и нитрации
 - Отличный контроль кислотности
 - Отличный контроль вязкости
- **Отличный контроль отложений**
- **Отличный контроль износа**

Эксплуатационные Характеристики HDAX 5200 Low Ash в Рабочих Условиях



- **Эксплуатационное Испытание Waukesha**
 - Двигатели 7042GSI в газовой компрессии
 - Двигатели 9390GL в газовой компрессии
- **Эксплуатационное Испытание Caterpillar**
 - Двигатели 3516TALE в газовой компрессии
 - Двигатель 3516TA в комбинированном производстве тепловой и электроэнергии

Эксплуатационное Испытание HDAX 5200 Low Ash на Двигателе Waukesha 9390GL



- **Марка/модель двигателя**
 - Waukesha 9390GL
- **Смазочные Материалы**
 - HDAX5200
 - Масло 805
- **Категория**
 - SAE 40
- **Применение:**
 - В двигателях на сжатом природном газе
- **Тип топлива**
 - Малосернистый природный газ
- **Место Проведения Испытания:**
 - Альберта, Канада

Условия Эксплуатационных Испытаний Waukesha 9390GL



Тестовое Масло	HDAX® 5200	Oil 805
Номер Детали	7-18	11-28
Моточасы	19,527	18,514
Оборотов В Минуту	1,000	950
Нагрузка	97	95
Расход Масла, кг/л.с.-Моточас	0.0002	0.0002
Средний Межсервисный Интервал Замены Масла, Моточасы	~3,000	~3,000
Среднее Содержание O2, %	9.8	9.8

Сравнение Поршней Эксплуатационное Испытание Waukesha 9390GL



Цилиндр 15L-T

HDAX[®] 5200

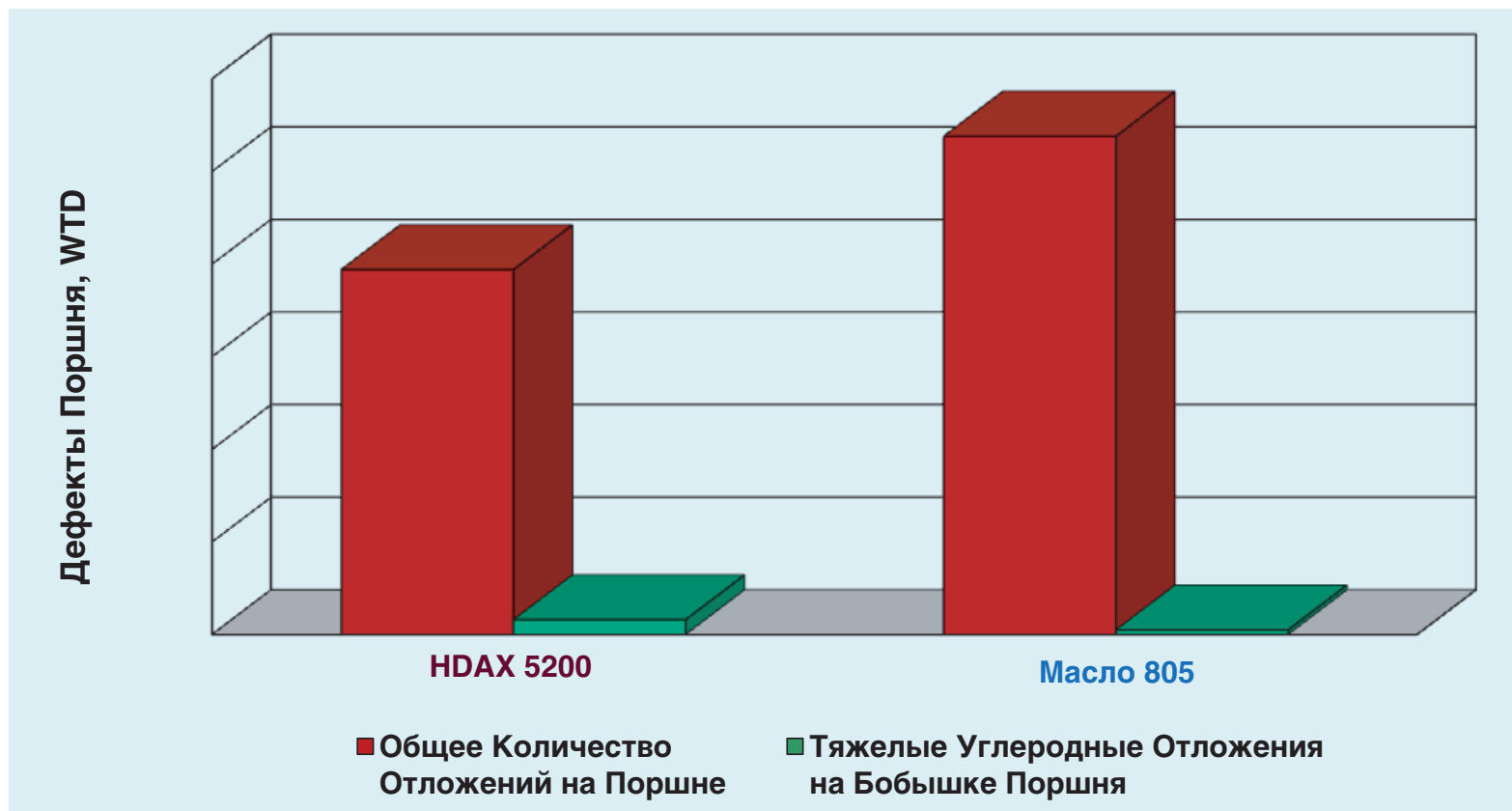


Цилиндр 15L-T

Масло 805

Дефекты Поршней

Эксплуатационное Испытание Waukesha 9390GL



Сравнение Отложений на Крышке Клапанного Механизма

Эксплуатационное Испытание Waukesha 9390GL



HDAX® 5200



Цилиндр 15L

Масло 805



Цилиндр 15L

Эксплуатационное Испытание HDAX 5200 Low Ash на Двигателе Waukesha 7042GSI



- **Марка/модель двигателя**
 - Waukesha 7042GSI
- **Смазочные Материалы**
 - HDAX5200
 - Масло 805
- **Категория**
 - SAE 40
- **Применение:**
 - в двигателях на сжатом природном газе
- **Тип топлива:**
 - Малосернистый природный газ
- **Место Проведения Испытания:**
 - Жилетт, штат Вайоминг

Условия Эксплуатационных Испытаний Waukesha 7042GSI



Тестовое Масло	RMB 3	MB 4
Номер Детали	8.866	8,797
Моточасы	1,200	1,200
Оборотов В Минуту	90	87
Нагрузка	0.000090	0.00018
Расход Масла, Средний Межсервисный Интервал Замены Масла, Моточасы	~2,100	~2,100
Среднее Содержание СО, гр/л.с-Моточас	1.64	1.59

Эксплуатационное Испытание Waukesha 7042GSI

Сравнение Поршней



HDAX[®] 5200

Масло 805



Цилиндр RMB 3 2L

Цилиндр RMB 4 5L

Сравнение Правых Поршней Waukesha 7042GSI



HDAX® 5200

Масло 805

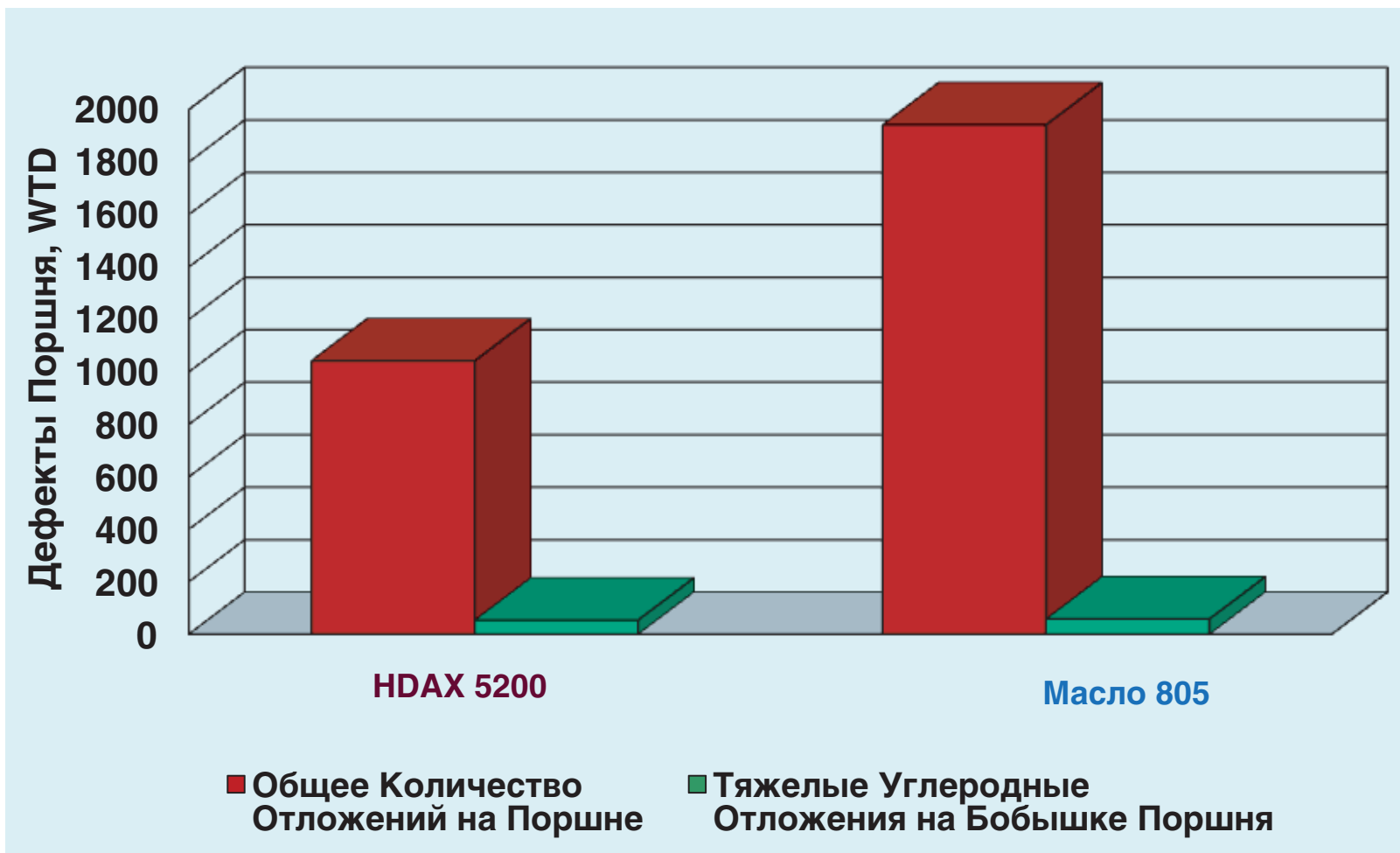


Цилиндр RMB 3 2L

Цилиндр RMB 4 5L

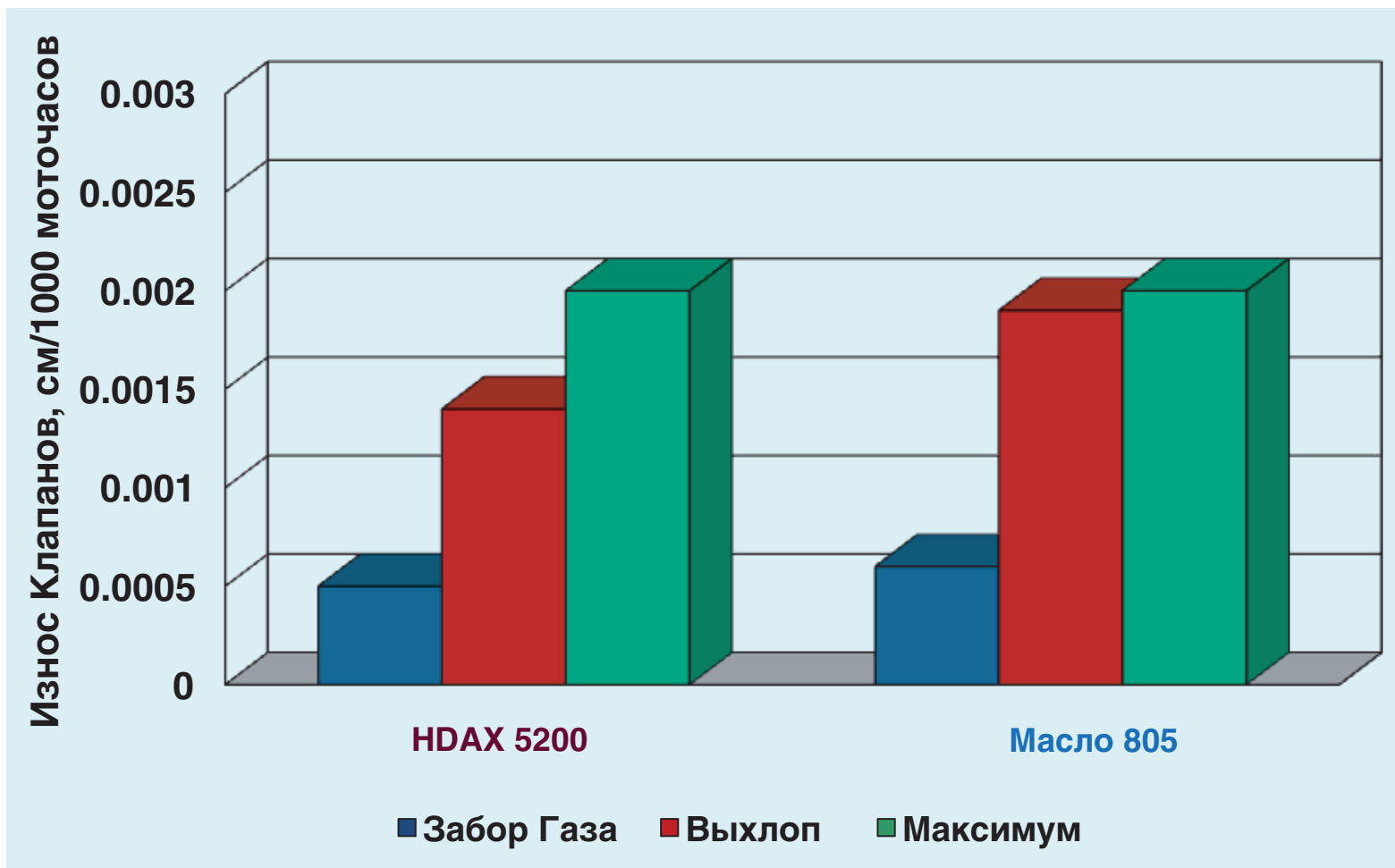
Дефекты Поршней

Эксплуатационное Испытание Waukesha 7042GSI



Сравнение Износа Клапанов

Эксплуатационное Испытание Waukesha 7042GSI



Эксплуатационное Испытание HDAX 5200 Low Ash на Двигателе Caterpillar 3516TALE



- **Марка/модель двигателя**
 - Caterpillar 516TALE
- **Смазочные Материалы**
 - HDAX5200
 - Масло 805
- **Категория**
 - SAE 40
- **Применение:**
 - в двигателях на сжатом природном газе
- **Тип топлива:**
 - Малосернистый природный газ
- **Место Проведения Испытания:**
 - Форт Стоктон, штат Техас

Условия Эксплуатационных Испытаний Caterpillar 3516TALE



Тестовое Масло	HDAX® 5200	Oil 805
Номер Детали	4531 & 4532	4533 & 4384
Моточасы	9,000	9,000
Оборотов В Минуту	1,300	1,300 & 1,200
Нагрузка	90	90
Расход Масла,	0.00013	0.000090
Средний Межсервисный Интервал Замены Масла, Моточасы	~1,150	~1,150
Среднее Содержание СО, гр/л.с- Моточас	7.3	8.0

Сравнение Поршней Эксплуатационное Испытание Caterpillar 3516TA



HDAX® 5200



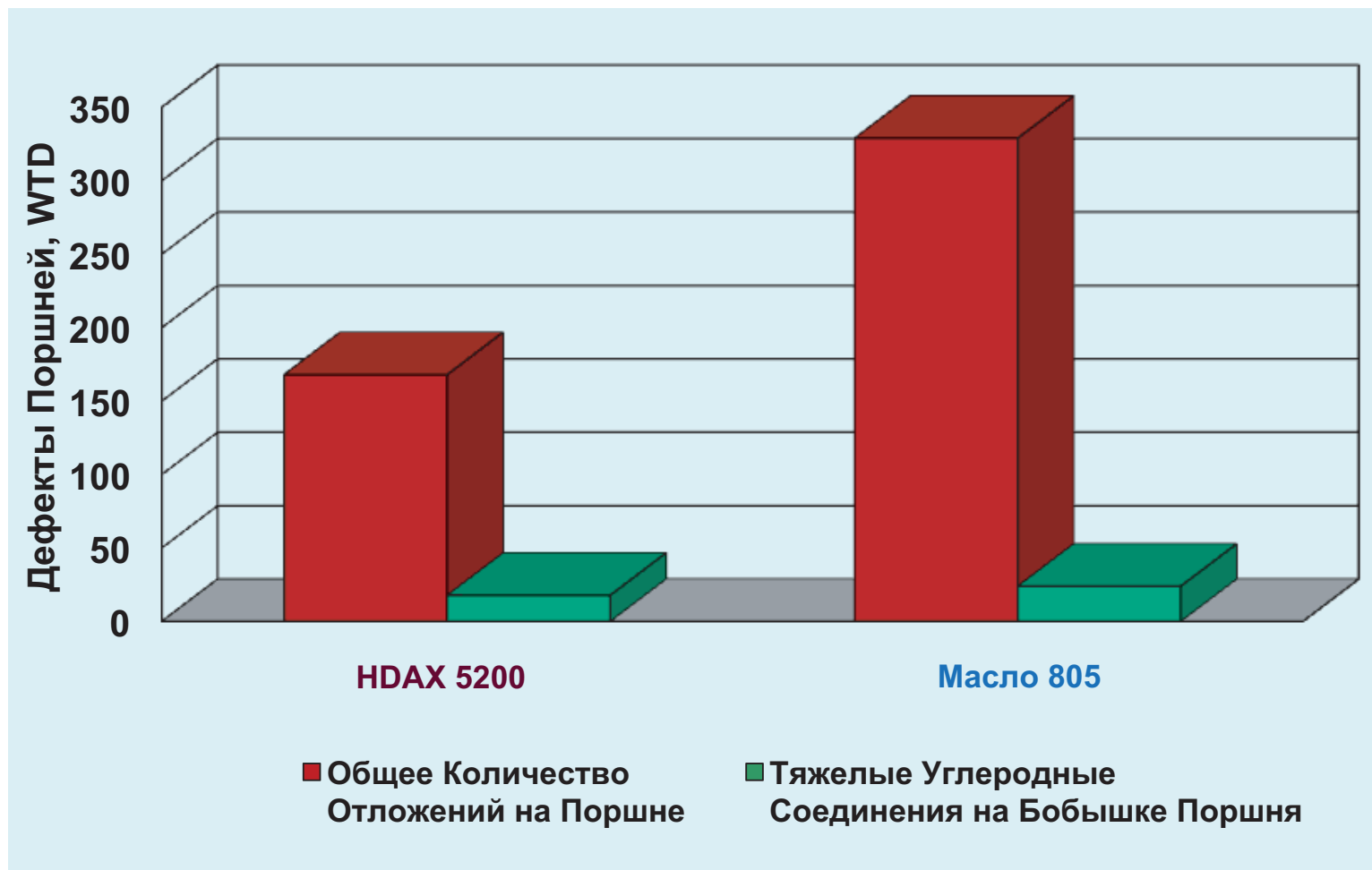
Деталь 4531 Цилиндр 9 – Т

Масло 805



Деталь 4533 Цилиндр 9 – Т

Средние Дефекты Поршня Эксплуатационные Испытания Caterpillar 3516TA



Сравнение Отложений на Поршне, Вид Снизу



HDAX® 5200



Масло 805



Эксплуатационное Испытание HDAX 5200 Low Ash Caterpillar 3516TA для Комбинированного Производства Тепловой и Электроэнергии



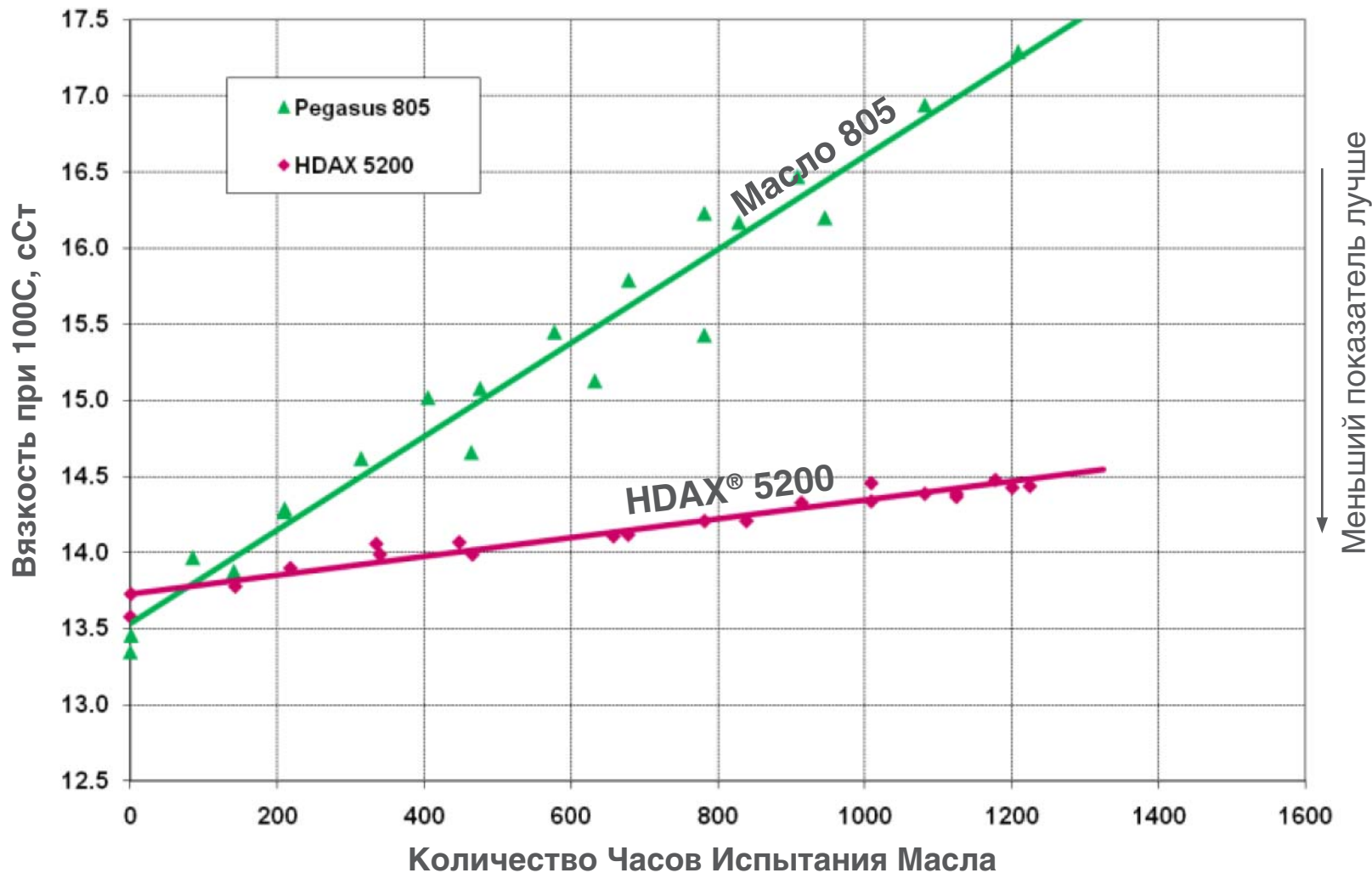
- **Марка/модель двигателя**
 - Caterpillar 3516TALE
- **Смазочные Материалы**
 - HDAX Low Ash
 - Масло 805
- **Категория**
 - SAE 40
- **Применение:**
 - для комбинированного производства тепловой и электроэнергии
- **Тип топлива:**
 - Малосернистый природный газ
- **Место Проведения Испытания:**
 - Сент-Катаринс, провинция Онтарио

Эксплуатационное Испытание Caterpillar 3516TA для Комбинированного Производства Тепловой и Электроэнергии Условия Испытания

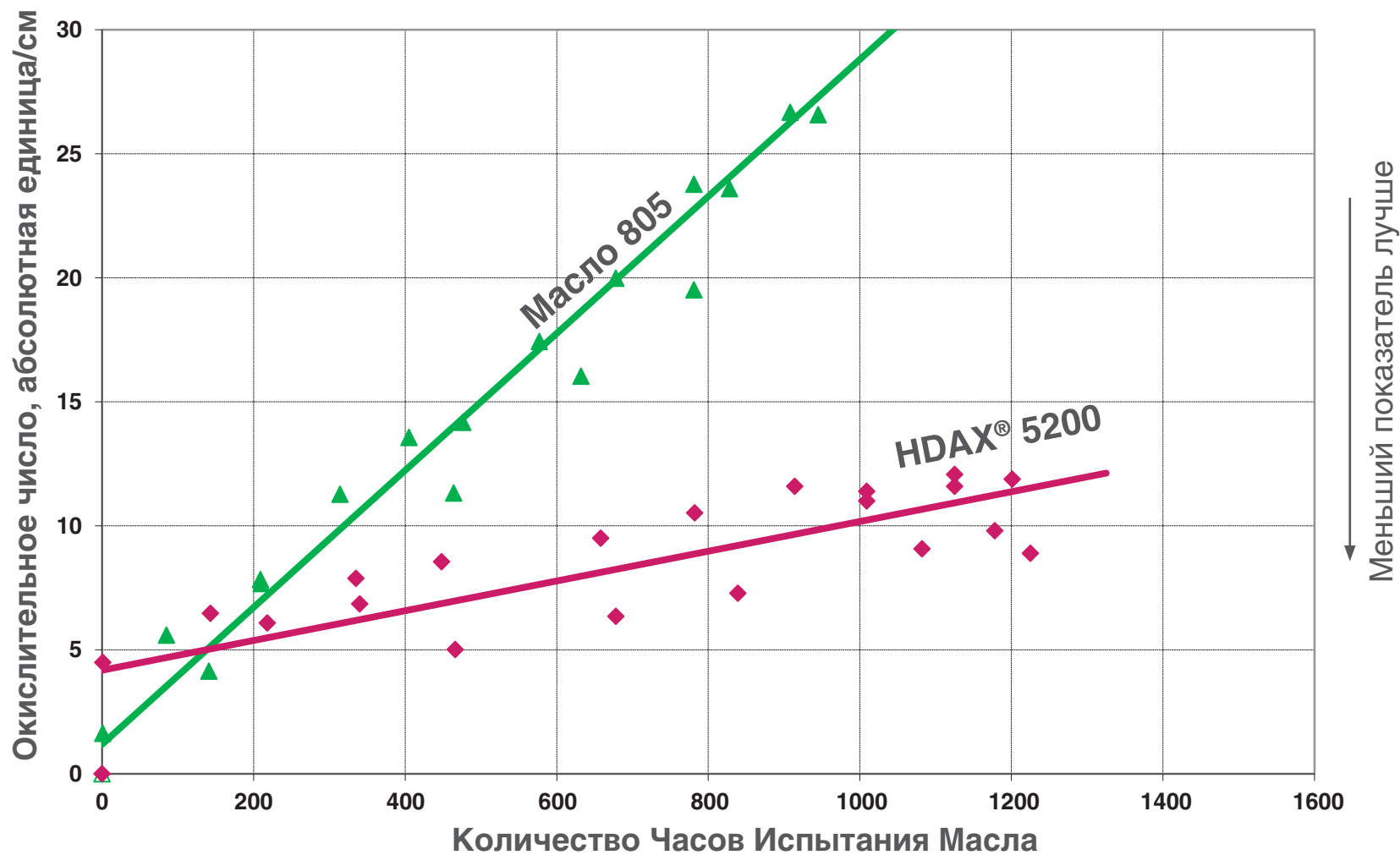


- **Длительность Испытания**
 - 15,552 моточаса
- **Нагрузка**
 - 100% от расчетной мощности
- **Температура воды в кожухе**
 - 121-126°C
- **Выходная мощность генератора**
 - 820 кВт
- **Скорость вращения двигателя**
 - 1200 оборотов в минуту
- **Расход масла**
 - 1.2 литров/день
- **Межсервисный интервал масла**
 - 1000-1500 моточасов

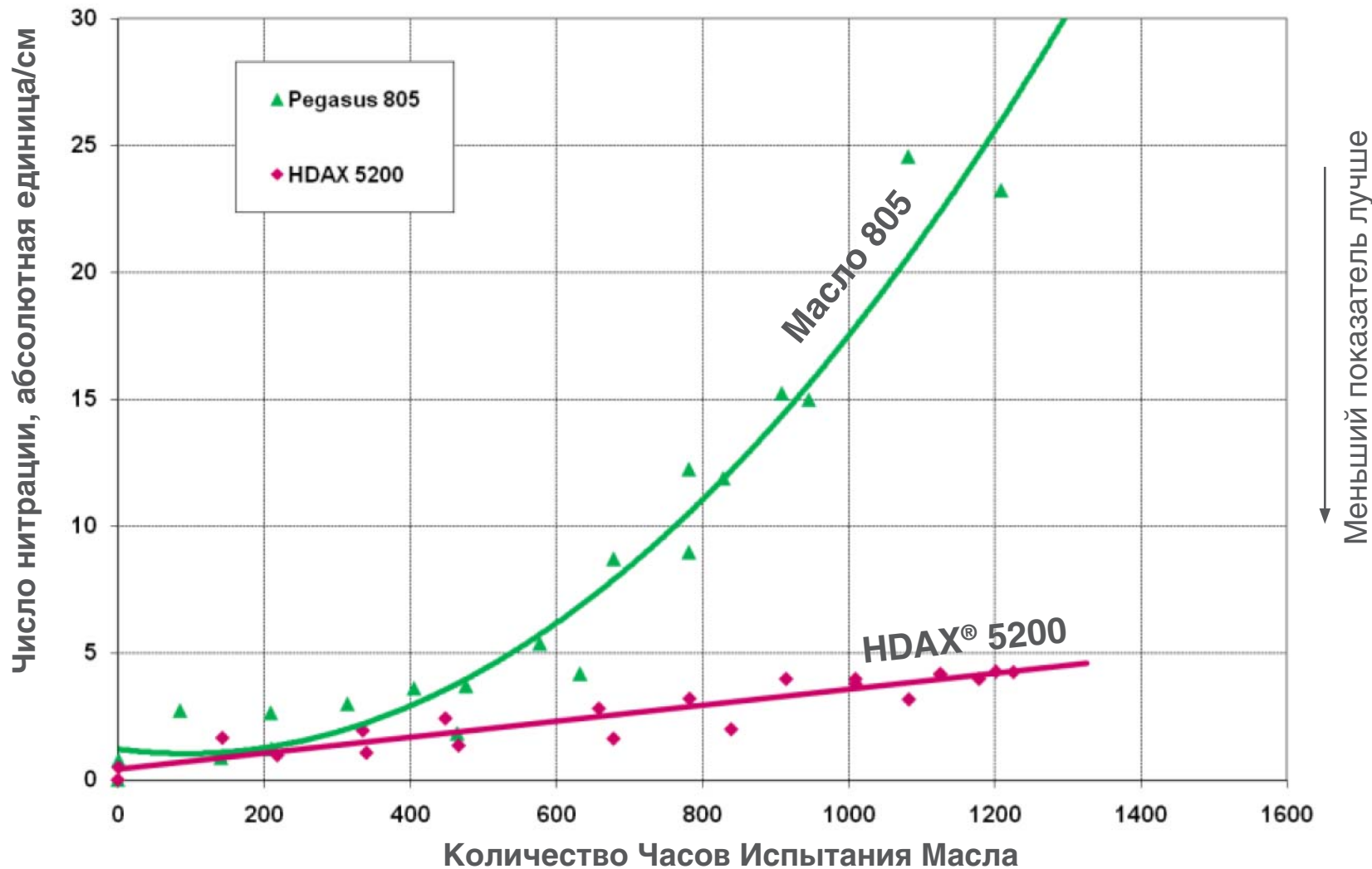
Сравнение Вязкости Отработанного Масла Эксплуатационное Испытание Caterpillar 3516TA



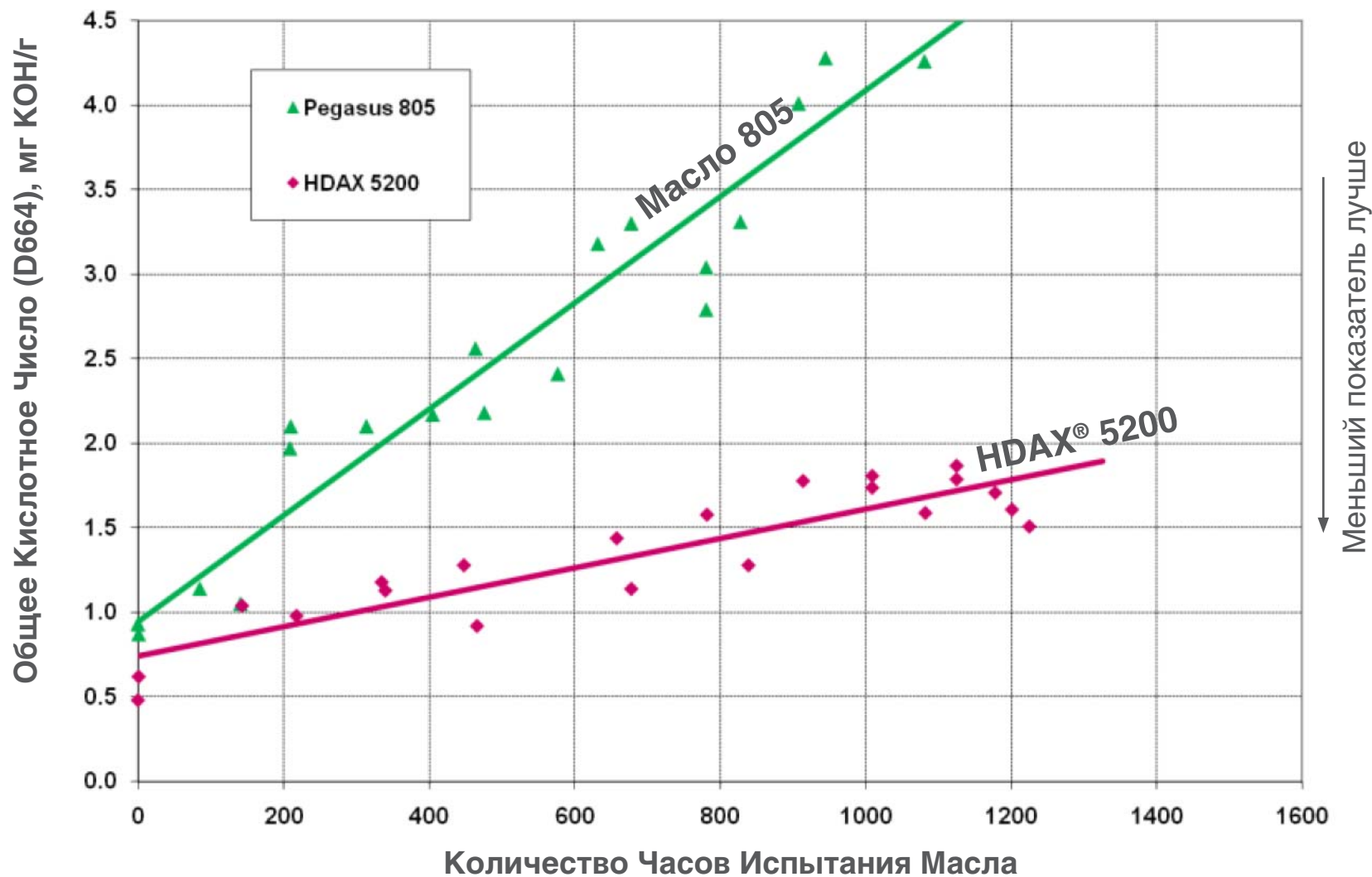
Сравнение Окисления Отработанного Масла Эксплуатационное Испытание Caterpillar 3516TA



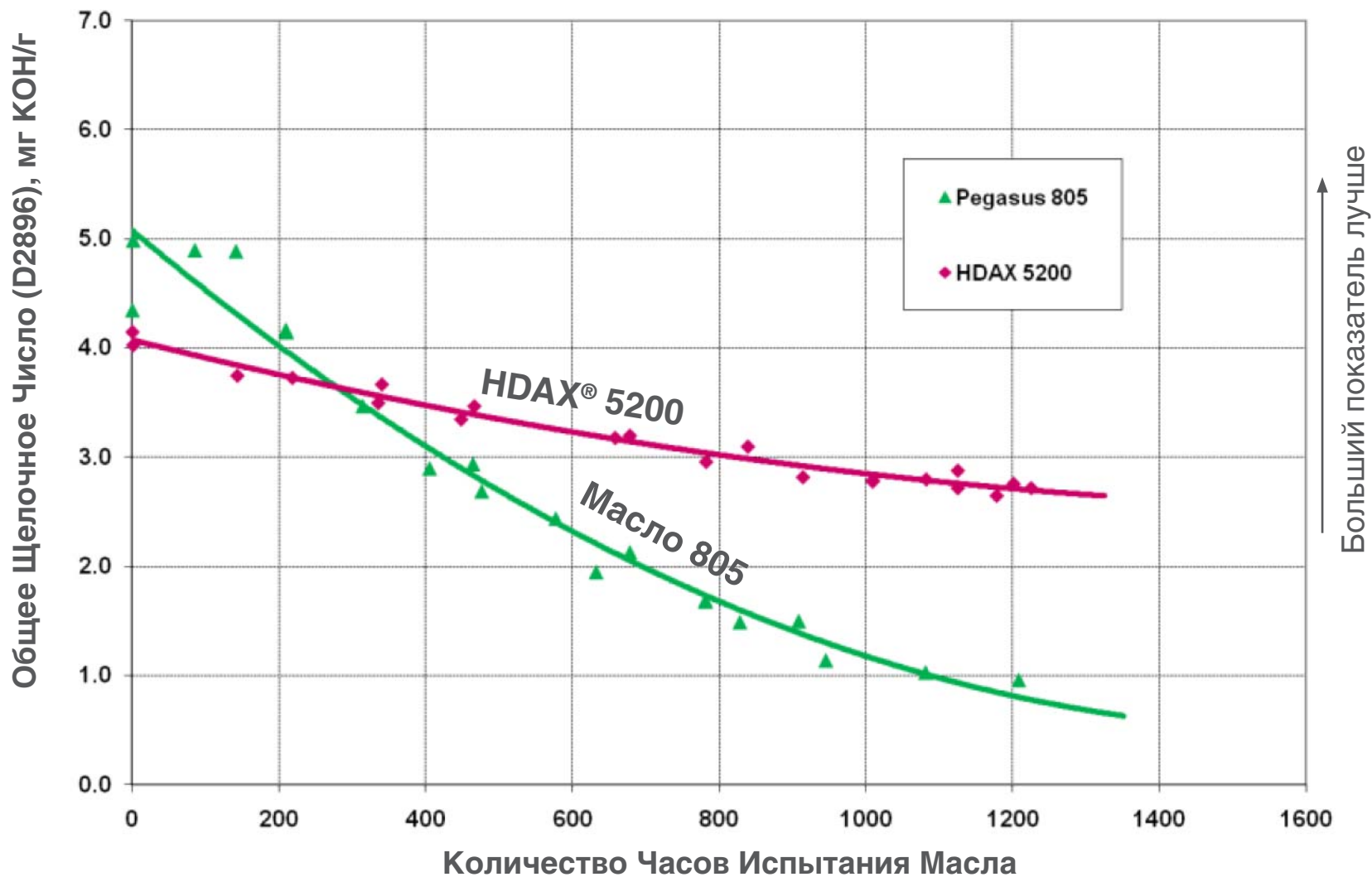
Сравнение Нитрации Отработанного Масла Эксплуатационное Испытание Caterpillar 3516TA



Сравнение Кислотного Числа Отработанного масла Эксплуатационное Испытание Caterpillar 3516TA



Сравнение Общих Щелочных Чисел Отработанного Масла Эксплуатационное испытание Caterpillar 3516TA



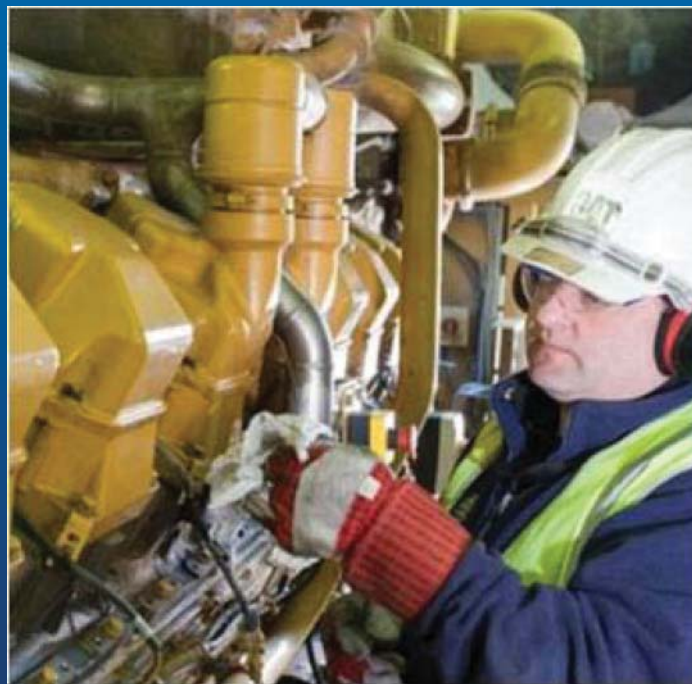
Сводка Результатов Эксплуатационного Испытания HDAX 5200 Low Ash



- **Масло HDAX 5200 Low Ash обеспечивает отличные эксплуатационные характеристики:**
 - Отличный контроль отложений
 - Отличная защита колец, гильз цилиндра и подшипников от износа
 - Долгий срок службы масла в самых тяжелых условиях эксплуатации

- **Масло HDAX 5200 Low Ash показало отличные эксплуатационные характеристики:**
 - Более лучший контроль отложений
 - Более лучшая стойкость к окислению и нитрации
 - Более лучший контроль вязкости
 - Возможность Увеличения Интервала Замена Масла

RbL™ Для Нефтегазовой Промышленности



Программа «Надежность, Основанная на Смазке» для Газовой Отрасли (RbL™)



▪ *Предложение Программы RbL*

- Глобальная сеть опытных специалистов по смазочным материалам, работающая по принципу Высоких Стандартов Ведения Бизнеса
 - Глубокие знания и понимание Газовой Отрасли
 - Набор премиальных продуктов
 - Набор услуг в помощь оптимизации эксплуатационных характеристик смазочных материалов
- Позволяет Вашим производственным процессам проходить более надежно, эффективно и с выгодой для достижения:
- Максимальной чистоты и эффективности двигателя
 - Продленных межсервисных интервалов
 - Сокращенных общих эксплуатационных расходов

- Более **100 лет** опыта работы в Газовой отрасли
 - **Специалисты в Газовой Отрасли.**
В корпорации Chevron работает команда профильных местных и региональных Специалистов в Газовой Отрасли. Они готовы работать с Вами по вопросам требований к Вашей технике.
 - Глобальная сеть Сертифицированных **Инженеров по Смазочным Материалам и Трибологии**
 - Корпорация Chevron – **единственный** поставщик смазочных материалов, имеющий полную цепочку производства (базовые масла, присадки и готовые смазочные материалы)
 - Chevron Oronite – ведущий разработчик, производитель и продавец химических продуктов тонкого синтеза, использующихся в производстве присадок к смазочным материалам для газовых двигателей

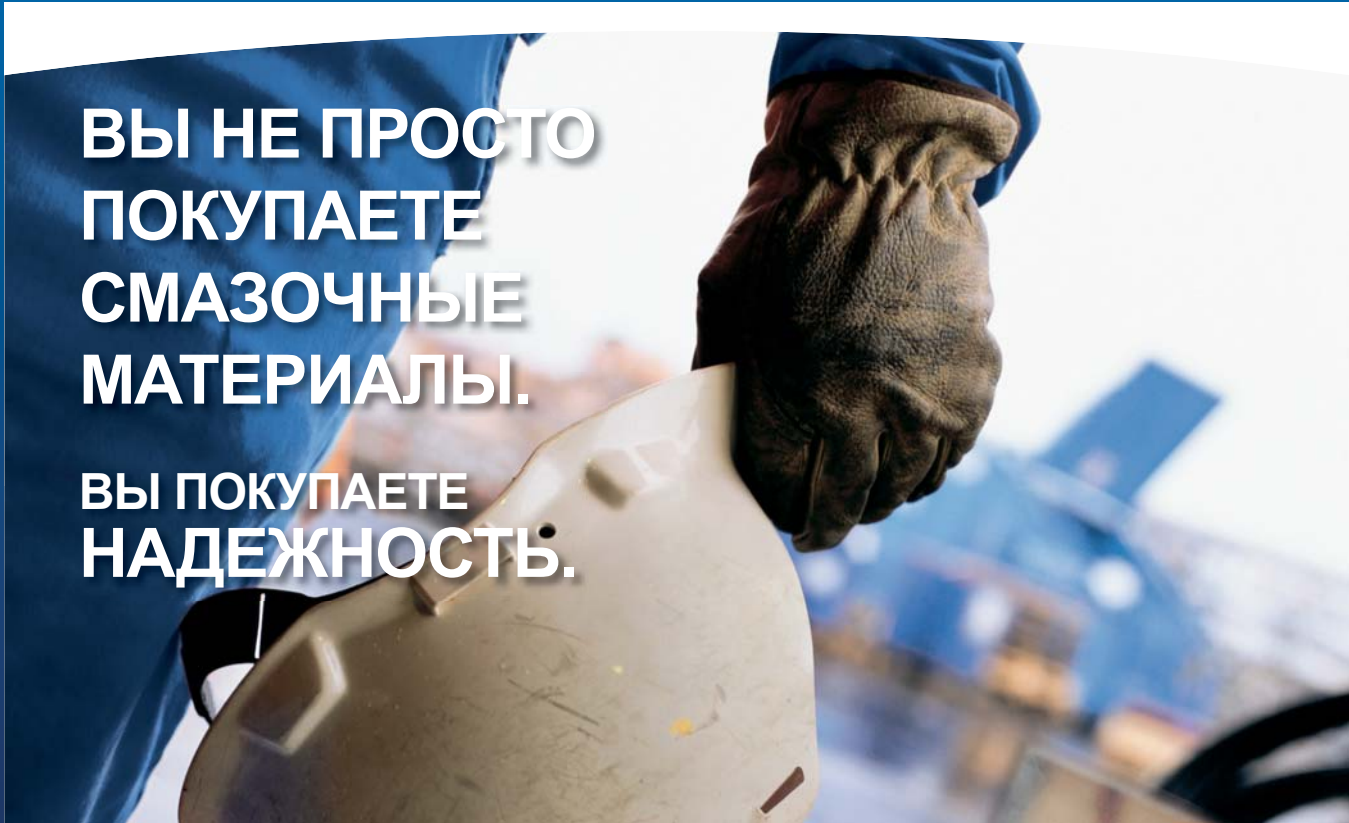


Семейство Продуктов Chevron Для Газовых Двигателей



Премиальное Масло с Увеличенным Интервалом Замены и Низким Содержанием Зола	HDAX® 7200 Low Ash
Премиальное Масло с Низким Содержанием Зола	HDAX 5200 Low Ash
Премиальное Масло со Средним Содержанием Зола	HDAX 5300 Medium Ash
Премиальное Беззольное Масло	HDAX 5100 Ashless
Масло для Двигателей на Растительных Остатках и Биогазе	HDAX 6500

Вопросы по Документу «Доказательство Эксплуатационных Характеристики HDAХ»»

A close-up photograph of a worker's hands wearing brown leather gloves, holding a white plastic container. The worker is wearing a blue uniform. The background is a blurred industrial setting with blue structures.

**ВЫ НЕ ПРОСТО
ПОКУПАЕТЕ
СМАЗОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ.**

**ВЫ ПОКУПАЕТЕ
НАДЕЖНОСТЬ.**