

Анализ состояния масла двигателей, работающих на биогазе



Energy lives here™

▶ Данный сервис позволяет контролировать состояние двигателя и используемого смазочного материала для обнаружения преждевременного износа двигателя и загрязнений

Описание

Использование биогаза в качестве топлива вызывает ряд специфических сложностей при эксплуатации двигателя. При продолжительной работе требуется раннее обнаружение преждевременного износа деталей двигателя, утечек охлаждающей жидкости и загрязнения смазочных материалов. Данный вид анализа позволяет выявлять проблемы до того, как они станут причиной дорогостоящих простоев или ремонтов.

Потенциальные преимущества



Улучшенная надежность оборудования благодаря определению потенциальных отказов до их возникновения



Повышенная производительность вследствие сокращения внеплановых простоев



Снижение затрат на замену деталей и оплату труда



Уменьшенный расход смазочных материалов и объем их утилизации и оптимизированный интервал между заменами масла

Варианты анализа — двигатели, работающие на биогазе

	Основной ◆	Расширенный ◆◆	Высококласный ◆◆◆
Хлор		✓	✓
Индикатор СОЖ	✓	✓	✓
Металлы	✓	✓	✓
Нитрация	✓	✓	✓
Окисление	✓★	✓★	✓★
PQ-индекс (определение количества частиц)		✓	✓
Сажа	✓	✓	✓
Общее кислотное число (TAN)	★	✓	✓
Общее щелочное число (TBN)		✓	✓
Вязкость* при 40 °С или 100 °С	✓	✓	
Вязкость при 40 °С и 100 °С			✓
Индекс вязкости			✓
Вода % об. Фурье-ИК-спектроскопия (Фурье-ИКС)	✓	✓	
Вода об. % по Карлу Фишеру			✓

Знаки

✓ Предусмотренное испытание

★ Для отдельных синтетических продуктов общее кислотное число (TAN) вместо окисления

*Имеющиеся данные по вязкости при 40 °С или 100 °С, на основе типа масла или уровня обслуживания. Анализ может отличаться в зависимости от лаборатории, продукта или состояния масла.

Периодичность отбора проб

Отбирать пробы с рекомендуемой производителями оборудования периодичностью или, в качестве общего руководства, для начала через следующие интервалы: **250 часов**.

Отрегулировать периодичность в зависимости от экономической значимости оборудования, условий эксплуатации, возраста машин, отработанного срока службы масла или динамики результатов выборки.

Mobil ServSM Lubricant Analysis –

Анализ состояния двигателей, работающих на биогазе

Испытание	Цель	Важность испытания
Хлор	Определение уровня загрязнения хлором	Хлор от хлористых фторуглеродов биогаза при соединении с влагой может стать причиной чрезмерной коррозии металла
Индикатор СОЖ	Определение уровня содержания натрия, калия и бора в моторном масле	Указывает на утечку смазочно-охлаждающей жидкости в двигатель через изношенную прокладку головки, треснувшие блок или головку
Металлы	Определение наличия и уровня содержания металлических частиц в масле, включая загрязняющие примеси и частицы продуктов износа	Уровень содержания продуктов износа металла позволяет определить, происходит ли износ компонентов оборудования или в масло попали вредные примеси. Также указывается уровень содержания металлов, являющихся частью химического состава добавок
Нитрация	Измерение объема побочных продуктов азота в масле	Показывает соотношение воздух-топливо (обогащенная смесь, стехиометрическая смесь, обедненная смесь) в камере сгорания. В результате при отсутствии контроля азот и прекурсоры окисления образуют едкие кислоты, отложения и лак, что может привести к сокращению срока службы масла и двигателя
Окисление	Определение степени окисления и разложения смазочных материалов	Окисление может означать: <ul style="list-style-type: none"> • повышенный износ и коррозию; • сниженный ресурс оборудования; • повышенную вязкость; • избыточные отложения и закупоривание
PQ-индекс (определение количества частиц)	Определение разрушений от усталости металла и сухого трения металла по металлу, которые обычно невозможно определить при проведении спектрального анализа	PQ-индекс позволяет обнаружить на раннем этапе: <ul style="list-style-type: none"> • износ подшипников качения; • износ подшипников жидкостного трения; • ранние признаки задира поршня; • износ шестерни
Сажа	Определение содержания сажи в масле по весовому проценту	Чрезмерное загрязнение сажей может означать: <ul style="list-style-type: none"> • Ухудшенные эксплуатационные характеристики двигателя • Чрезмерное образование отложений и осадка • Сниженный срок службы масла • Высокая утечка газа
Общее кислотное число (TAN)	Измерение побочных кислотных продуктов окисления масла	Высокое общее кислотное число может указывать на повышение кислотности масла, возникающее в результате повышенного окисления масла. TAN также позволяет определять увеличение кислоты из-за высокосернистого газа
Общее щелочное число (TBN)	Определение запаса щелочности масла, использованного для нейтрализации образования кислот	Снижение общего щелочного числа может указывать на: <ul style="list-style-type: none"> • разложение масла, вызванное резким образованием кислоты в результате изменения характеристик топлива или высокой скорости окисления масла; • снижение запаса для нейтрализации кислоты
Вязкость	Определение сопротивления масла течению	<ul style="list-style-type: none"> • Вязкость может повышаться в результате высокого содержания сажи или нерастворимых частиц, попадания воды или примеси топлива или смазочных материалов более высокой вязкости • Вязкость может понижаться в результате попадания воды или примеси топлива или смазочных материалов более низкой вязкости • Высокая или низкая вязкость могут привести к преждевременному износу оборудования
Индекс вязкости	Измерение изменения вязкости по мере изменения температуры	Более высокий индекс вязкости указывает на более широкий рабочий диапазон. Отслеживать перекрестное загрязнение. Отслеживать вязкость в условиях сдвига
Вода	Обнаружение воды	Попадание воды может послужить причиной сильной коррозии и последующего износа, уменьшения толщины пленки масла или водородному охрупчиванию металла



Программа по анализу отработанных смазочных материалов Mobil ServSM Lubricant Analysis

В процессе обработки вашего образца лаборатория обращается с каждой колбой как с уникальной и имеющей огромное значение. Каждому образцу присваивается код, проставляется маркировка и на протяжении всего процесса он отслеживается. К моменту, когда результаты испытаний готовы, наши знания о смазочных материалах MobilTM, десятилетия сотрудничества с производителями оборудования и огромный практический опыт уже принесли пользу вашему оборудованию. При необходимости образец сопровождается примечаниями для определения потенциальных неисправностей, включая список возможных причин и рекомендуемых действий для выполнения.