

АНАЛИЗ ПРОБ МОТОРНЫХ МАСЕЛ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ TAN И TBN



Почему система анализа масел должна развиваться так же, как и формулы масел

В течение многих лет анализ изменения общего щелочного числа (Число TBN или BN) использовался в качестве одного из ключевых решений в сфере смазочных материалов для определения оставшегося срока службы масла за счет контроля срабатывания присадок в моторном масле. Простыми словами, предельное значение Числа TBN помогает понять, когда нужно заменить моторное масло. В целом это так, но Число TBN в настоящее время больше не является всеобъемлющим или определяющим показателем эффективности рабочих свойств моторного масла из-за целого ряда других, более важных факторов.

Новая эпоха – новые двигатели

Новые и улучшенные формулы смазочных материалов, предназначенные для работы в сочетании с более экологичным дизельным топливом со сверхнизким содержанием серы (ULSD), привели к снижению эффективности анализа при снижении Числа TBN. В прошлом для нейтрализации кислотной среды, образующейся из-за высокого содержания серы в дизельном топливе, требовалось высокое значение TBN. Но теперь мы более низкие значения числа TBN у современных масел с новыми категориями качества.

В тоже время Число TBN теперь может снижаться существенно ниже прежних лимитов. Это стало возможным за счет усовершенствования формул современных моторных масел, и не позволяет провести оценку потенциала рабочих свойств масла. Существуют и другие факторы, способствующие сохраняющейся тенденции к снижению прежних ограничений по Числу TBN, такие как сокращение действующих категорий качества моторных масел во всем мире. В свою очередь это способствует продвижению и использованию смазочных материалов более высокого качества.

Что это значит в будущем? При анализе отработанного масла теперь нужно опираться на более полную совокупность факторов, включая износ, окисление, вязкость и общее кислотное число (Число TAN или AN).

Общее щелочное число (Число TBN): Основная информация

Число TBN указывает щелочные свойства в масле для нейтрализации органических и неорганических кислот, способных образовываться в карттере дизельных двигателей во время их работы.

Как измеряется щелочное число?

Количество щелочи выражается в миллиграммах гидроксида калия на грамм, которое требуется для титрования образца, растворенного в конкретном растворителе до заданной конечной точки.

Почему это важно?

Число TBN играет важную роль в оценке свойств смазочных материалов, где часто ACEA и Global DHD ссылаются на спецификации OEM-производителей, стандарты компаний - производителей смазочных материалов и др.

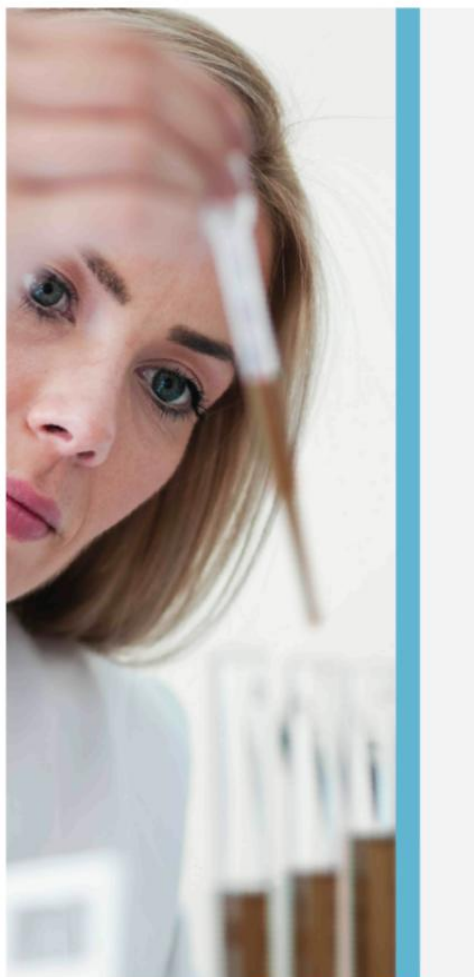
На что оно влияет?

Факторы, влияющие на снижение Числа TBN моторного масла:

- ✓ Формула продукта;
- ✓ Содержание серы в дизельном топливе;
- ✓ Концентрация биодизеля в дизельном топливе;
- ✓ Система рециркуляции отработанных газов (EGR);
- ✓ Окислительная стабильность масла;
- ✓ Продление интервалов замены.

LubeWatch

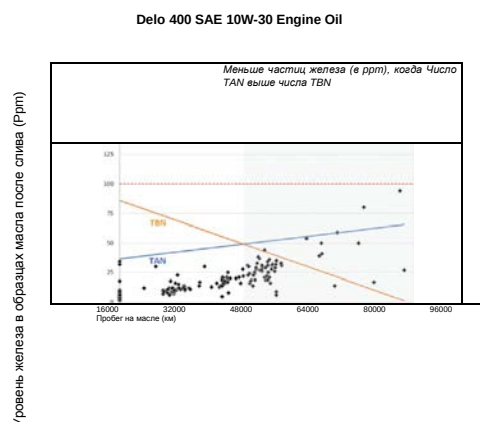
Программа анализа проб масла



Смещение акцентов: анализ изменения кислотного Числа TAN

Кислота в моторном масле является основным фактором образования коррозии, окисления, нитрования и повышения вязкости, что считается недостатком, отрицательно влияющим на производительность. В конечном счете, это является основной причиной повреждения оборудования. Измерения кислотного числа TAN более четко указывают на сложившиеся условия в среде вашего двигателя. А щелочное число TBN указывает только то, сколько присадок остается для защиты от возникновения этих недостатков производительности.

Поскольку отрасль продолжает развиваться, лимит Числа TBN также будет снижаться в результатах проверки отработанных масел. Со временем для отрасли будет все более и более важным найти более совершенные и конкретные способы контроля состояния масла и двигателя. Хорошая производительность двигателя - это только не высокое значение щелочного Числа TBN с высокими детергентными свойствами, в целом - это правильный баланс окислительной стабильности, диспергирования сажи, контроля отложений, контроля износа, детергентных свойств и сохранения Числа TBN.



На самом деле, необходимо получить результаты тестов по целому ряду параметров для понимания полной картины состояния масла и его характеристик, а именно:

- | | |
|----------------|-------------|
| Число TAN | • Окисление |
| Металлы износа | • Вязкость |

Вы готовы к очередной замене масла?

Поскольку кислотное Число TAN и совокупность других факторов становятся все более и более надежными показателями эффективности масла, необходима более всеобъемлющая и показательная программа анализа отработанного масла, которая позволит гарантировать, что эксплуатационные характеристики масла именно такие, какими они должны быть.

С Программой LubeWatch® корпорации Chevron вы можете сосредоточиться на самых важных результатах, включая кислотное Число TAN. С помощью стандартных и специальных тестовых наборов Программа LubeWatch позволяет отслеживать рабочие свойства смазочных материалов и понимать изменяющуюся среду в оборудовании, что поможет выявить загрязнения или износ до того, как они приведут к дорогостоящим простоям. Программа, включающая опыт отраслевых экспертов, правильно подобранные продукты и специализированные услуги, поможет вам обеспечить более длительную работу оборудования за счет регулярного анализа, цель которого – помощь в оптимизации и максимального увеличения срока службы техники и смазочных материалов.

По вопросам программы LubeWatch обращайтесь на сайт корпорации Chevron или к дистрибьюторам продуктов Chevron.

www.chevronlubricants.com