

Анализ «крови»

Современные технологии позволяют определять состояние техники без «вскрытия», основываясь лишь на анализе состава жидкости, которая в ней функционирует. О том, как ставится «диагноз» и назначается «лечение», рассказала технический специалист концерна «Шелл» Мария Соколова.



— Что представляет собой комплексный анализ состояния масла?

— Представьте себе обыкновенную ситуацию: человек приходит в поликлинику и сдает кровь, чтобы определить, имеются ли у него патологии, или же с его здоровьем все в порядке. В некоторых случаях эта процедура носит обязательный характер, например при недомогании, симптомах какого-либо заболевания. Но иногда необходимо сдавать кровь в плановом порядке, чтобы удостовериться, что организм работает, как часы. Эта аналогия возникает не случайно, когда мы говорим о мониторинге состояния смазочных материалов, так как масло в определенном смысле можно назвать «кровью» основных узлов машины. Поэтому очевидно, что анализ масла помогает сделать выводы не только о состоянии самого масла, но и агрегатов, в которых оно функционирует.

— Насколько важен данный анализ?

— В ходе эксплуатации двигатель подвергается негативному воздействию внешних факторов, ускоряющих естественный износ. Причиной преждевременного выхода из строя может послужить попавшая извне вода, пыль, протечка в системе охлаждения. Любая неисправность тут же сказывается на состоянии масла. Причем именно анализ масла помогает на ранней стадии диагностировать то, что в скором времени может послужить причиной для серьезной и дорогостоящей поломки. В индустрии большое распространение получили гидравлические системы, где важно соблюдать чистоту масла. Поэтому своевременное обнаружение нежелательных примесей (даже обыкновенной воды) в масле поможет избежать преждевременной поломки. В отдельных отраслях, например, горнодобывающей или энергетике, техника должна работать 24 часа в сутки.

— На какие параметры следует обратить внимание при анализе масла, чтобы получить наиболее полную картину состояния двигателя и масла?

— Думаю, не стоит ставить вопрос таким образом, так как здесь нельзя выделить какой-то один параметр; важно оценивать изменение параметров в комплексе — по минимально необходимому и достаточному набору тестов. В такой набор обязательно должны входить физико-химические параметры масла, такие как кинематическая вязкость, его щелочное число или, например, кислотное, в зависимости от типа масла. Также смотрят на содержание воды, а в случае с моторным маслом — на наличие сажи и гликоля.

Определение состояния узла невозможно без оценки степени его износа — для этого необходима спектроскопия. Большую ценность при анализе представляют комментарии к каждому типу техники, ведь одних «цифр» для полноценного заключения недостаточно. При этом в процессе анализа важно учесть все факторы: тип оборудования, условия его работы, тип используемого масла и требования производителя техники. При составлении рекомендаций требуется высокая квалификация специалистов по смазочным материалам, большой лабораторный опыт, а также знание специфики строения и работы узлов техники.

— Что представляет собой отчет о состоянии масла?

— Отчет предоставляется по каждому узлу техники и, в зависимости от его состояния, имеет зеленый, желтый или красный индикатор. Зеленый означает, что с оборудованием все в порядке, желтый — следует обратить внимание на условия эксплуатации, красный — требуются оперативные действия (например, срочная замена масла или плановое ТО оборудования). Каждый индикатор сопровождается подробным комментарием и планом действий. Отчет содержит данные нескольких последних проб, подкрепленные графиками, благодаря чему можно легко отследить и проанализировать тенденции изменения параметров.

— Опишите кратко весь процесс для клиента: от отбора пробы до получения результата анализа?

— Процесс отбора масла несколько сложнее, чем простой анализ крови из пальца, но, тем не менее, он интуитивно понятен. Когда начальник предприятия получает доступ к своей электронной учетной записи в глобальной системе, мы регистрируем оборудование и выдаем логин и пароль на оформление заказа. После этого мы высылаем посылку, в которой находятся десять комплектов для отбора проб, состоящих из емкостей, конвертов с обратным адресом и регистрационными формами. Дополнительно можно заказать насос и шланги для систем, где забор масла может быть затруднен в виду их конструкции. Специальные карточки используются для того, чтобы маркировать узлы, с которых периодически отбираются пробы. Например, в системе Shell LubeAnalyst на каждой такой карточке указывается уникальный номер узла, чтобы проще было отслеживать многократно взятые пробы. Водителю или сервисному инженеру достаточно просто вписывать в регистрационную форму данные по отбору проб в соответствии с индивидуальным номером каждого узла. Собранные данные отправляются по адресу московской лаборатории. В течение 48 часов после поступления проб в лабораторию клиент получает отчет по факсу или по электронной почте. Его можно также просмотреть в режиме онлайн, авторизовавшись в системе. Безусловно, мы даем рекомендации по отбору проб: каким образом нужно отбирать масло, как правильно использовать одноразовые емкости, необходимый минимум масла для проведения всего набора исследуемых параметров.

— Какие виды анализов существуют?

— Наборы для тестов могут быть стандартными и расширенными. Стандартные наборы используются, в основном, для транспортных предприятий и некритичных промышленных систем, расширенные — для более глубокого анализа. В случае стандартных наборов тестов для любого узла (двигателя, трансмиссии или редуктора) можно использовать один и тот же набор, те же регистрационные формы, но набор исследуемых параметров будет несколько отличаться. Расширенные наборы более информативные, поэтому для них, как правило, требуется больший объем отобранного масла. Для диагностики гидросистем и турбин мы рекомендуем использовать расширенный набор

тестов, куда обязательно входит определение класса частоты. Есть также дополнительные опции, которые можно заказать по своему усмотрению. Например, тест на пенообразование. Этот параметр важен не всем, поэтому он измеряется отдельно, по желанию.

— **На каком языке приходит отчет?**

— Отчет доступен на русском языке. Это большой плюс, поскольку отчеты из европейских лабораторий, как правило, не переведены. Кроме того, система позволяет формировать отчет и использовать интерфейс более чем на 20 языках, что очень важно для крупных транснациональных заказчиков.

— **Расскажите о сроках проведения анализов.**

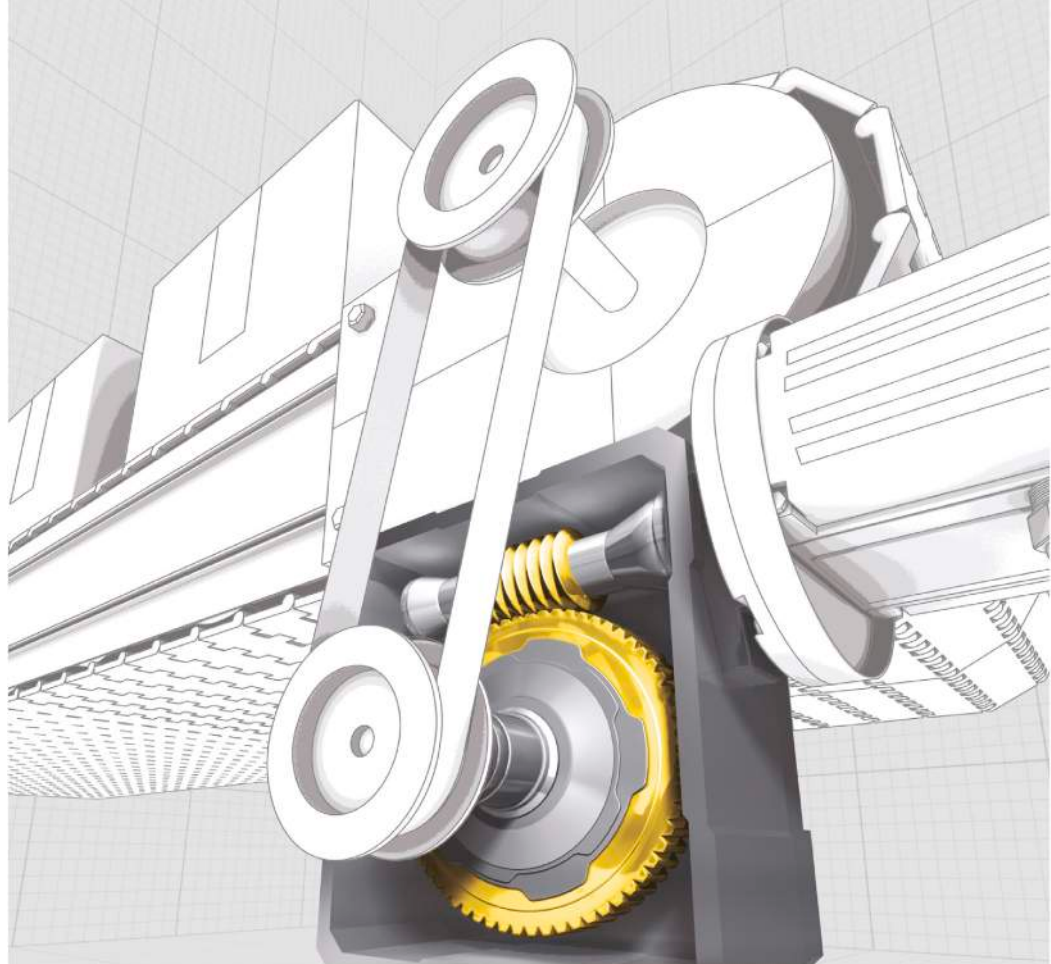
— Сроки в основном зависят от местоположения лаборатории. Если импортер смазочных материалов использует европейскую лабораторию, то время от момента забора проб до получения отчета сильно возрастает. Для самого импортера это тоже не очень удобно, поскольку возникает больше забот с таможенным оформлением. А тем временем, забор проб масла, например, из ГПУ зачастую необходимо брать каждые десять дней. Ясно, что отбор каждой последующей пробы имеет смысл осуществлять после получения результата анализа предыдущей. Именно поэтому для импортера смазочных материалов важно прописывать сроки в контракте с лабораторией. В отдельных случаях результаты анализов просят получить в течение 24 часов. Как правило, срок анализа в московской лаборатории составляет не более 48 часов с момента поступления пробы.

— **В чем разница между услугами поставщика смазочных материалов и независимой лабораторией?**

— Как я уже говорила ранее, мы работаем с независимыми российскими лабораториями, к которым предъявляются общие жесткие международные стандарты концерна «Шелл». Локальные лаборатории могут выполнить те же тесты, но зачастую уровень диагностики, к сожалению, довольно низок, тогда как глобальная диагностическая база концерна «Шелл» насчитывает миллионы проб, что позволяет давать более глубокие и точные рекомендации клиентам. Выбор лаборатории тоже задача непростая. Необходимо соблюдать баланс между оснащением и скоростью выполнения тестов. Мы нашли лабораторию, где могут произвести качественный анализ за короткий промежуток времени. Конечно, есть лаборатории с более серьезным оборудованием, но они, как правило, нацелены скорее на проведение научных исследований, нежели на мониторинг.

— **Для каждого оборудования прописаны какие-то сроки, периодичность мониторинга?**

— Как правило, многие производители техники, например, стационарных газовых двигателей, прописывают в регламенте периодичность проведения мониторинга. На основании его результатов рекомендуют, в том числе, и осуществлять замену масла. В этом случае периодичность отбора зависит от типа оборудования/узла, используемого топлива и типа/марки масла. Если сроки не прописаны в руководстве по эксплуатации, то мы даем свои рекомендации. Есть особая категория «критичного оборудования», для которого мониторинг особо важен. На любом предприятии есть множество узлов смазки, но мониторинг затрагивает только самые важные с точки зрения



Shell
Tellus
Гидравлические
масла

Shell
Omala
Редукторные масла

Shell
Corena
Масла для компрессоров

www.rimula.ru — для получения информации о маслах
www.shell-distributor.ru — по вопросам приобретения масел



Shell Lubricants



ООО «Индастриал» (центральный офис).
420075 г. Казань, ул. 3-я Кленовая, д.9. Тел./факс: (843) 234-14-99.
www.dizain-m.com

Официальный дистрибьютор ООО «Шелл Нефть» на территории Татарстана, Удмуртии, Ульяновска и Ульяновской области

выхода их из строя. Если по причине поломки одного из них оборудование остановится, то предприятие понесет большие убытки в связи с вынужденным простоем или дорогостоящим ремонтом. Существует общее правило: чем длиннее срок замены масла, тем более длительные интервалы отбора проб масел допустимы, и наоборот. Например, для гидравлики со сроком замены 4000 часов, масло отбирают раз в 1000 часов. Для газовых двигателей, у которых срок замены масла может быть около 2000 часов, пробы отбираются каждые 250, 300 или 500 часов. При интервале замены в 20 000 часов пробы производятся каждые 5000 или 2500 часов и т.д. Кстати, чем ближе мы подбираемся к предполагаемому сроку замены масла, тем чаще нужно отбирать пробы. Данное правило распространяется на случаи, когда, например, проводятся испытания по программе, направленной на оптимизацию интервала замены масла.

— **Что на ваш взгляд, может привлечь горные предприятия в этой услуге? Каковы перспективы развития сервиса в России?**

— Согласитесь, сложно отказаться от заботы, если она еще и недорого обходится, но

при этом позволяет сэкономить значительные средства. Инвестиции в регулярный анализ смазочных материалов несравнимы с затратами на ремонт дорогостоящей техники. Наш сервис дает уверенность, а в бизнесе это главное. На западе услуга очень востребована. У нас же она пока только набирает обороты, но вполне уверенными темпами. В случае перевозчика услуга позволяет не только предотвращать серьезные поломки, но и планировать ТО, контролировать склад запасных частей и загруженность персонала.

— **Можно ли говорить о том, что данная диагностика уже набрала популярность в России?**

— Сервис набирает в России обороты. Если раньше российские компании относились к платному анализу смазочных материалов довольно скептически, то сейчас экономическая выгода от своевременного отбора проб доказана на большом числе примеров из реальной практики российских предприятий. Гораздо большее понимание мы встречаем на уровне владельцев и главных инженеров предприятия, которые умеют считать деньги.