



Новый учебный курс TOP-105 «Трибодиагностика. Основы смазывания машин и оборудования»

Р. А. РОМАНОВ – к.т.н., директор по маркетингу и сбыту ООО «Балтех»

С. Ю. ЗУБКОВА – к.х.н., ведущий эксперт по трибодиагностике и анализу масел ООО «Балтех»

Аттестация и подготовка технических специалистов - один из самых важных этапов повышения эффективности работы промышленных предприятий, а также снижение затрат на техническое обслуживание и повышения коэффициентов надежности технологического оборудования. Компания «БАЛТЕХ» (Санкт-Петербург) разработала новый учебный курс TOP-105 «Трибодиагностика. Основы смазывания машин и оборудования». Подготовка и повышение квалификации диагностических служб промышленных предприятий по данному учебному курсу проводится по расписанию в Санкт-Петербурге или с выездом на предприятие Заказчика, что более эффективно в случае необходимости обучения или переподготовки большого количества специалистов без отрыва от производства.



Фото 1. Учебный курс TOP-105

Данный курс рассчитан на механиков, инженеров, смазчиков, т.е. людей ответственных за работу оборудования, в котором применяются жидкие и консистентные смазочные материалы. Курс построен таким образом, чтобы, вспомнив уже известные законы науки о трении – трибологии, обобщив сведения о составе смазочных материалов, используемых в различных областях промышленности, плавно перейти к перечню основных свойств масел и методам их определения согласно требованиям ГОСТ и международным стандартам ASTM, ISO и др., представленные их достоинства и недостатки.

В рамках данного курса особое внимание слушателей будет обращено на свойства масел, которые существенно изменяются в процессе работы оборудования, и по изменению параметров которых возможно определить те или иные проблемы с машинами. На следующих курсах будет показано, как с помощью анализа масла провести диагностику оборудования, чтобы определить его износ на самой ранней стадии развития (фото 2). Слушателям будут выданы таблицы по элементам износа и загрязнений, встречающихся в промышленном оборудовании, которые они смогут использовать для построения программы обслуживания и диагностики по анализу масла на своих предприятиях.

В последнее время все больше предприятий обращают внимание на эффективные принципы технического обслуживания своего технологического оборудования, стараясь переходить от планового обслуживания к обслуживанию по реальному техническому состоянию или проактивной методологии сервиса. Компания «БАЛТЕХ», реализуя свою новую концепцию «Технологии надежности», предлагает широкий спектр решений, технологий и оборудования для диагностики состояния машинного оборудования. В последнее время все большую популярность приобретает использование трибологии и анализа масла для диагностики работающего оборудования. И это не случайно, поскольку масло, как кровь человека, «омывает» все узлы и части машины и, следовательно, регулярный анализ состояния смазочных материалов может определить зарождающиеся проблемы и дефекты, если они есть.

Два года назад компания «БАЛТЕХ» разработала и предлагает для повышения квалификации обслуживающего персонала новый учебный курс TOP-105 «Трибодиагностика. Основы смазывания машин и оборудования». Программа данного учебного курса рассчитана на недельное (40 часовое) обучение по теоретическим основам и практическим решениям на базе миnilабораторий серии «BALTECH OA» (OilAnalysis). На фото 1 представлена одна из первых учебных групп, прошедшая подготовку в г. Санкт-Петербурге.



Фото 2. Практические занятия по анализу масел и трибодиагностике

Так как любая программа по анализу масла будет бесполезной, если мы не сможем получить представительную пробу, которая отражала бы состояние масла во всей системе, то большое внимание в программе курса уделено методам пробоотбора масел (маркировке по ГОСТ и транспортировке проб) и тому, как они влияют на результаты анализа. В ходе курса слушатели знакомятся с правилами общелабораторной практики пробоотбора, рассматривается различное пробоотборное оборудование, его преимущества и недостатки.

Изучаются практические способы взятия проб через сливное отверстие, с помощью вакуумного насоса, через встраиваемый клапан, а также способ взятия пробы на участке с загрязненным воздухом рабочей зоны.

На учебном тренинге TOP-105 особое внимание нами будет уделено специальному оборудованию и методикам для проведения анализа масла прямо на рабочем месте. Все изучаемое оборудование и методики предназначены для работы не химиков-аналитиков, а технического персонала сервисных подразделений предприятия (отделы главного механика, отделы главного энергетика, диагностические службы, прочие цеховые ремонтные подразделения).

Данный курс содержит не только теоретическую, но и практическую часть, где слушателям будет предложено поработать на простейшем анализаторе масла BALTECH AO-5000 и провести диагностику тестового оборудования с его помощью. Будут показаны возможности построения трендов (график изменения диэлектрической проницаемости во времени) по данным этого анализатора и их оценка, а также примеры диагностики двигателей по образцам капельной пробы масла.

Далее в ходе практических занятий, используя метод инфракрасной ИК-спектроскопии и анализатор Q1100, слушатели смогут провести идентификацию предложенных образцов масла, чтобы определить с каким маслом они имеют дело (тип и марку), а измерить его вязкость на вискозиметре Q3000 (фото 3), уточнят полученные результаты.

Кроме того, с помощью предложенной минилаборатории BALTECH OA-5100 мы сможем провести анализ химического состояния тестируемых проб масла по таким показателям, как вязкость, общее кислотное и общее щелочное число, окисление, нитрование и сульфирование, а также загрязнение масла водой, сажей, гликолем, другими маслами и содержание противоизносных и противоокислительных присадок.



Фото 3. Определение вязкости масла с помощью вискозиметра

Таким образом, после обучения по программе данного курса слушатели смогут настроить эффективную систему диагностики и технического обслуживания оборудования по анализу масла на своем предприятии, определить периодичность (частоту пробоотбора) и место отбора проб, перечень параметров для анализа конкретного типа оборудования, и, при необходимости, составить техническое задание на анализ масла при выполнении этого вида работ по аутсорсингу сторонней организацией (лабораторией).

Кроме того, все обучающиеся самостоятельно смогут проводить анализ масла с помощью портативных минилабораторий серии «BALTECH АО», ИК-анализатора Q1100 и вискозиметра Q3000, а также выполнять экспресс-диагностику с помощью капельной пробы масла.

Начиная с 2015 года отдел технического сервиса компании «БАЛТЕХ» предлагает новую услугу – экспресс-диагностика масел и смазок с выездом на промышленное предприятие.

ВЫВОДЫ

- Новые методы технической диагностики и мобильные программно-аппаратные комплексы помогают значительно снизить издержки производства. Обучение технических специалистов по направлениям трибодиагностики и правилам смазывания машин и механизмов позволяет повысить эффективность использования диагностической аппаратуры.
- Трибодиагностика не являясь новой наукой много лет развивалась на теоретическом уровне во всех странах мира. Мобильные и портативные практические решения в виде программно-аппаратных комплексов в направлении анализа масел и трибодиагностики были разработаны несколько лет назад. Опыт применения данной аппаратуры только сейчас накапливается во многих развитых странах.
- Компания «БАЛТЕХ» помогает восполнить этот пробел на территории России и стран СНГ, т.к. одна из первых разработала учебный курс, начала поставлять аппаратуру и оказывать сервисные услуги в данном направлении. Приглашаем всех заинтересованных технических специалистов на учебный курс TOP-105.



ООО «Балтех»

194044, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, 40
тел. (812) 3350085; e-mail: info@baltech.ru; www.baltech.ru