

Познакомьтесь с Фабианом Эттлем — специалистом по испытанию вращающихся машин



Фабиан Эттль — продукт-менеджер по испытанию и мониторингу вращающихся машин в компании OMICRON. Мы спросили его о работе, важности испытания вращающихся машин и о том, как компания OMICRON помогает инженерам в оценке состояния и надежности оборудования.

Расскажите, пожалуйста, почему такая должность была создана и в чем именно заключается ваша работа?

Фабиан Эттль : Инженеры и разработчики компании OMICRON создают надежные диагностические решения для различного высоковольтного оборудования, предоставляющие множество возможностей в области испытания и мониторинга вращающихся машин. Мы снабжаем инженеров лучшими средствами по испытанию оборудования на месте эксплуатации и экспертными консультациями по их применению. Вращающиеся машины участвуют и в генерации (высоковольтные генераторы) и в потреблении (высоковольтные двигатели) электроэнергии. Это исключительно важное оборудование, и было естественным для компании открыть должность продукт-менеджера в этом сегменте.

Я занимаюсь как коммерческими, так и техническими аспектами испытания и мониторинга вращающихся машин. В частности, изучаю рынок, чтобы определить основные тенденции, провожу опросы клиентов, чтобы учесть их мнение при разработке новых продуктов, а также при продвижении и продаже решений для вращающихся машин. Техническая часть моей работы - ответы на вопросы клиентов и проведение измерений и испытаний при обслуживании машин на месте эксплуатации. В последнее время я выступаю с докладами о нашей продукции на многочисленных отраслевых конференциях. Кроме того, я вхожу в состав различных групп стандартизации и проектных команд в университетах.

Опишите свой опыт в области испытания и мониторинга вращающихся машин?

Фабиан Эттль : Получив квалификацию в сфере электротехнической инженерии, я стал сотрудником крупной компании-производителя вращающихся электромеханических машин. Первый опыт работы я приобретал в экспертной группе по вопросам изоляции в отделе научных исследований и разработок. Конечно же, почти вся моя работа заключалась в поисках неисправностей в системах изоляции вращающихся машин.

Как давно компания OMICRON работает в сфере испытания и мониторинга вращающихся машин?

Фабиан Эттль : Решениями в этой области компания OMICRON занимается не первый год. Все началось более десяти лет назад. Тогда как раз велась разработка высоковольтных испытательных установок CP100, CP TD1 и CP CR500 для измерений емкости и тангенса угла диэлектрических потерь или коэффициента мощности. Эта сфера приобретала все большее значение после выпуска наших устройств MPD для тестирования частичных разрядов (ЧР) и особенно с появлением системы MONGEMO для непрерывного мониторинга частичных разрядов вращающихся машин.

В каких именно испытаниях вращающихся машин специализируется OMICRON?

Фабиан Эттль : Мы уделяем особое внимание электрическим испытаниям обмотки и ее изоляции в статорах и роторах вращающихся машин. К ним относятся как обычное испытание сопротивления обмотки или измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь / коэффициента мощности, так





и гораздо более сложный анализ частичных разрядов, а также другие проверки. На таких испытаниях наша компания специализируется уже много лет, охватывая, помимо вращающихся машин, широкий диапазон другого высоковольтного оборудования. Поэтому мы предлагаем не только лучшие в отрасли решения для измерительного оборудования, надежность которых подтверждена временем, но и накопленный компанией опыт в сфере интерпретации данных и принципов выполнения измерений.

Для каких типов вращающихся машин подходят такие электрические испытания?

Фабиан Эттль : Их можно с успехом применять для любого типа вращающихся машин: как для низковольтных электродвигателей, так и для крупногабаритных гидрогенераторов с внутренним диаметром более 15 метров и даже для турбогенераторов с номинальным напряжением 27 кВ, применяемых на атомных электростанциях. В последнее время все больше внимания уделяют тестированию высоковольтных промышленных двигателей, поскольку неожиданные перебои в работе таких машин приводят к простоям всей технологической линии.

Для таких механизмов мы выполняем тестирование всех электрических узлов, в частности работы статора и ротора. Наши решения также используются для испытания магнитных цепей. Больше всего испытаний проводят на статоре, так как изоляция этого компонента наиболее подвержена воздействию высокого напряжения.

Почему так важно регулярно проводить электрическое испытание вращающихся машин?

Фабиан Эттль : В отделе по исследованиям и разработкам выполняют электрические испытания для проверки качества новых изоляционных материалов в процессе общей разработки системы изоляции для вращающихся машин. В промышленности электрические испытания позволяют оценить качество машинных узлов для определения времени профилактического ремонта, когда измерения показывают отклонение от нормы. Во время заводских приемочных испытаний и пуско-наладочных работ электрические испытания дают возможность проверить качество материала и производительность машин. Электрические испытания и мониторинг ЧР машин электроэнергетических и промышленных предприятий позволяют избежать дорогостоящих незапланированных простоев, повысить эффективность управления ресурсами и планирования технического обслуживания для эксплуатируемых машин. И, наконец, поставщики

услуг могут использовать электрические испытания и мониторинг ЧР, чтобы проверить, успешно ли выполнен ремонт, и обеспечить стабильную долгосрочную работу оборудования.

Какие современные тенденции подтверждают важность испытания вращающихся машин?

Фабиан Эттль : Некоторые операции по испытанию и мониторингу вращающихся машин проводятся уже очень давно. Они выполняются как производителем, так и энергетическими предприятиями, поскольку и те, и другие должны быть осведомлены о состоянии системы изоляции своего оборудования, чтобы обеспечить надежность его работы. Однако в последнее десятилетие на рынке отмечают всплеск заинтересованности в решениях для испытания и мониторинга ЧР. Отчасти это объясняется изменениями в поведении эксплуатируемого оборудования, например тем, что повысилось годовое количество операций запуска и останова. Из-за этого уровень нагрузки устройств превышает предусмотренный их разработчиками. Кроме того, из экономических соображений оборудование подводится к такому порогу в температурном, электрическом и механическом диапазонах с минимальным буфером. И последний, но не менее важный фактор: ценообразование на рынке вынуждает перейти от календарного технического обслуживания к обслуживанию на основе информации о состоянии.

Какие испытания вращающихся машин являются самыми важными?

Фабиан Эттль : Конечно, каждое испытание по-своему важно. Однако наиболее ценную информацию можно получить в результате измерения ЧР с подачей высокого напряжения. Дифференцирующий характер измерений ЧР позволяет четко определить уязвимые области в системе изоляции и классифицировать их в соответствии с характеристикой повреждений.

Почему для испытания и мониторинга вращающихся машин клиенты выбирают именно решения OMICRON?

Фабиан Эттль : Кроме надёжности испытательного оборудования, нашими преимуществами являются высокочувствительные режимы испытаний и простое в использовании ПО, с которым легко работать даже при проведении комплексных измерений ЧР. Но быстрые и надежные измерения — это только половина дела. Большое значение также имеет протоколирование результатов. Компания OMICRON предоставляет простые средства протоколирования данных. Кроме того, в решениях OMICRON реализованы специальные

решения, помогающие инженерам быстро и точно интерпретировать данные, чтобы составить надежное заключение о состоянии оборудования.

Какой уровень квалификации требуется для того, чтобы выполнять эти испытания и верно интерпретировать полученные данные?

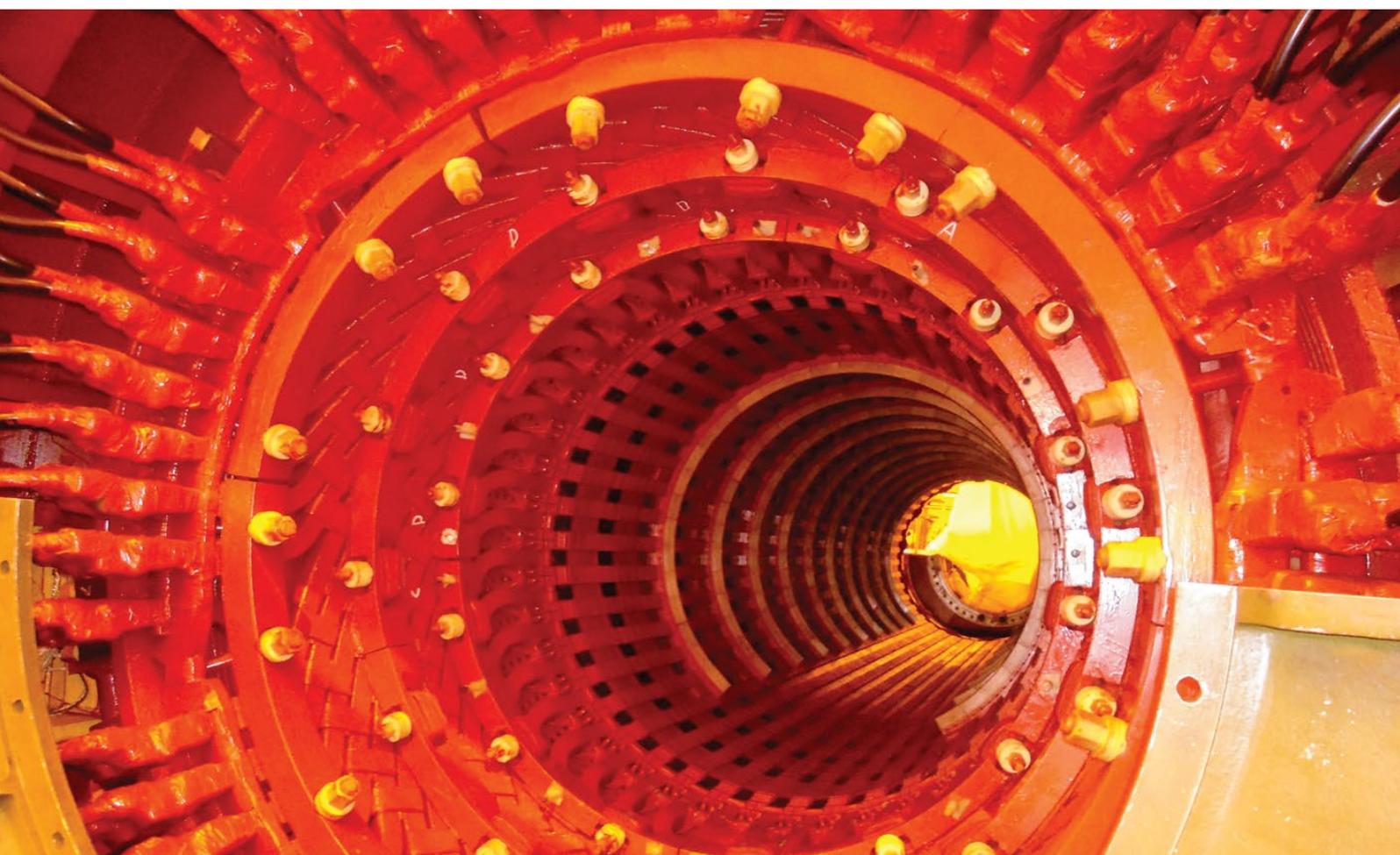
Фабиан Эттль : В наших решениях для тестирования реализовано множество сложных функций, однако их интуитивно легко использовать. Кроме того, клиентская поддержка OMICRON продолжается и после приобретения устройства. Получая продукт, пользователь может дополнительно обращаться с вопросами по телефону клиентской «горячей линии» и воспользоваться рекомендациями специалистов в предметной области. Дополнительно мы предлагаем принять участие в наших тренингах-практикумах, на которых рассматривается множество конкретных примеров применения. И, последнее, но не менее важное: сотрудники компании OMICRON готовы делиться своим обширным опытом на конференциях, в указаниях по применению и технических документах. Они доступны на нашем веб-сайте, а также непосредственно на месте эксплуатации оборудования при проведении измерений нашими специалистами.

Спасибо Вам за содержательную беседу,
Фабиан Эттль !

« мы предлагаем не только лучшие в отрасли решения для измерительного оборудования, надежность которых подтверждена временем, но и накопленный компанией опыт в сфере интерпретации данных и принципов выполнения измерений. »

Фабиан Эттль
продукт-менеджер по испытанию и мониторингу
вращающихся машин

Полную информацию об основных испытаниях и рекомендованных решениях для двигателей и генераторов можно найти в руководстве по испытанию и мониторингу вращающихся машин (на английском языке).



OMICRON — ведущий мировой производитель высокотехнологичного испытательного и диагностического оборудования для предприятий электроэнергетической отрасли. Устройства OMICRON позволяют с высокой точностью оценивать состояние первичного и вторичного оборудования энергосистем. Компания также предлагает услуги в области консалтинга, пусконаладки, проведения испытаний, диагностики и обучения персонала.

Поставляя передовое оборудование высочайшего качества, компания OMICRON завоевала доверие клиентов в более чем 150 странах. Сервисные центры компании, расположенные на всех континентах, позволяют нам иметь обширную базу знаний и обеспечивать всестороннюю поддержку клиентов. Все эти преимущества в сочетании с широкой дистрибьюторской сетью укрепляют лидерство компании на рынке оборудования для электроэнергетики.

Более подробную информацию,
дополнительную литературу и контактные
данные региональных офисов по всему миру
вы можете найти на нашем веб-сайте.

www.omicronenergy.com