

НОВЫЙ ИМПУЛЬС К РАЗВИТИЮ

Р.Ю. Пилькевич (Группа компаний «ЭЛ»)

Представлены инновационные решения от компании «ЭЛ-СКАДА», предназначенные для решения задач автоматизации процессов измерений и испытаний моторостроительных предприятий.

Ключевые слова: авиакосмический комплекс, испытательное оборудование, датчики, цифровые сканеры, импортозамещение.

Российская авиационная отрасль промышленности является достоянием страны, ее технологическим и научным потенциалом, важнейшим фактором безопасности. Практически все отечественные авиационные двигатели создаются при непосредственном участии Центрального института авиационного моторостроения им. П. И. Баранова и проходят доводку на стендах предприятия.

Компания «ЭЛ-СКАДА» (г. Пермь) существует на рынке с 2004 г. и на протяжении нескольких лет плотно сотрудничает с предприятиями авиакосмического комплекса, выступая в роли генерального подрядчика, по части измерений и испытаний.

Компания «ЭЛ-СКАДА» выполняет комплекс работ от подбора и поставки оборудования и систем до реализации инженеринговых проектов по автоматизации процессов измерений и испытаний:

- представляет оборудование собственного производства, имеющее российскую сертификацию, разработанное в кооперации с иностранными партнерами:
 - многоканальные сканеры давления и температуры EL-SCADA;
 - датчики динамического давления EL-SCADA RAV;
- осуществляет поставки различного испытательного оборудования партнеров из России и стран СНГ.

Инженерно-технический центр «ЭЛ-СКАДА» занимается вопросами реализации инженеринговых проектов по автоматизации производственных и испытательных процессов для моторостроительных предприятий.

Инновационные решения для автоматизации моторостроительных предприятий

В период 2014–2015 гг. российская экономика претерпела ряд изменений, при этом значительно усложнилась работа с зарубежными компаниями по части поставок импортного оборудования. Многие технологические процессы предприятий требуют использования сложного оборудования, которое ранее закупалось у зарубежных предприятий, а с 2014 г. на эти поставки наложен запрет.

Это был вызов для «ЭЛ-СКАДА». Имея опыт в решении различных нестандартных задач для заказчика

в области измерений, компания организовала производство сложного и востребованного измерительного оборудования в России в кооперации с западными партнерами. Благодаря такому подходу цена для российских потребителей снизилась на 25%.

Как показала практика, для моторостроительного комплекса представляет большой интерес следующее оборудование: многоканальные сканеры давления и датчики динамического давления.

Пьезоэлектрические датчики динамического давления серии EL-SCADA RAV предназначены для контроля пульсации давления при высоких температурах (рис. 1).



Рис. 1. EL-SCADA RAV

Изготовители турбин работают над камерами сгорания, чтобы снизить уровень эмиссии NOx до нескольких промилле. Несмотря на то, что в этой области достигнут значительный прогресс, отказ систем управления сгоранием топлива может привести к разрушению конструкции, вызванному проскоками пламени или вибрационным горением. Надежным способом контроля камеры сгорания является контроль динамического давления в различных ее зонах. Низкий среднеквадратичный уровень пульсаций давления указывает на устойчивое горение, тогда как при вибрационном горении среднеквадратичный уровень пульсаций давления резко возрастает. Управляя параметрами

турбины, такими как распыл топлива, изготовитель может обеспечить устойчивое горение.

Датчики динамического давления также применяются в системах диагностики двигателей внутреннего сгорания. Среда, в которой проводятся измерения, характеризуется давлением 0...16 МПа и высокой температурой, причем эти параметры изменяются с частотой до 100 Гц.

Запатентованный чувствительный элемент датчика позволяет получить исключительное качество сигнала во всем диапазоне температур. Промышленно выращенный монокристалл GaPO₄ гарантирует постоянную чувствительность и превосходную производительность при высоких температурах.

Цифровые сканеры давления — современные интеллектуальные измерительные приборы с передачей данных по сети Ethernet. Данные приборы при относительно малых габаритах совмещают функции пер-

вичных (пьезорезистивные сенсоры) и вторичных (модуль АЦП) преобразователей давления, что позволяет их использовать в системах, требующих многоканального измерения давления.

Преимуществом цифровых сканеров давления является их компактность, которая позволяет монтаж приборов в условиях ограниченного пространства, например, на бортах транспортных средств, внутри створок или поверхностей при дорожных и летных испытаниях, а также при испытаниях в аэродинамической трубе.

Компания «ЭЛ-СКАДА» представляет линейку цифровых сканеров давления газов и жидкостей, а также миниатюрные сканеры давления и системы сбора данных к ним. Например, модели EL-SCADA 3217 (рис. 2) и EL-SCADA 3218 (рис. 3) предназначены для измерения давления газа и имеют габаритные размеры (Д x Ш x В) 178,3 x 72,6 x 86,4 мм и 228,6 x 103,6 x 77 мм соответственно. Относительно недавно был разработан новый миниатюрный сканер давления, работающий с частотой 2500 Гц.

Разработка данного оборудования под задачи российских предприятий осуществлялась совместно с иностранными партнерами. На российском рынке оборудование представлено под брендом EL-SCADA.

В 2015 г. сканер давления EL-SCADA успешно прошел опытно-промышленную эксплуатацию в Институте авиационного моторостроения им. П. И. Баранова. Сканер давления EL-SCADA 3218/16Px 50 PSID был протестирован на промышленной площадке «Тураево», где подтвердил заявленные метрологические параметры (0,05) и высокую скорость сканирования — 500 Гц на канал.

Таким образом, компания «ЭЛ-СКАДА» подтвердила способность обеспечить эффективную работу даже в современных непростых экономических условиях.



Рис. 2. EL-SCADA 3217



Рис. 3. EL-SCADA 3218

Импортозамещение

Для многих российских предприятий ключевым остается вопрос импортозамещения. Следуя мировым тенденциям развития авиационной отрасли, учитывая политические особенности, накладывающие ограничения в применении некоторого оборудования, ООО «ЭЛ-СКАДА» занимается поиском не только импортных, но и отечественных решений. В рамках программы импортозамещения «ЭЛ-СКАДА» развивает партнерские отношения с отечественными производителями оборудования. С 2004 г. «ЭЛ-СКАДА» поддерживает постоянные партнерские отношения с одним из ведущих российских производителей измерительного оборудования — НПП «ЭЛЕМЕР» (г. Зеленоград, Московская обл.) и рядом других разработчиков и производителей, продукция которых особенно востребована в последние годы на внутреннем рынке страны.

Успешный пример работы в рамках программы импортозамещения — создание системы фазирования обрыва рабочей лопатки

вентилятора двигателя ПД-14 для конструкторского бюро по разработке газотурбинных двигателей — ОАО «Авиадвигатель» (г. Пермь). Данный проект является первым и на сегодняшний день единственным в России. Эта система состоит исключительно из отечественного оборудования, а ее стоимость примерно в два раза дешевле зарубежного аналога.

Экономический кризис, по мнению западных СМИ, должен был остановить рост российского производства. Для некоторых отраслей промышленности, это действительно так. Однако кризис дал «зеленый свет» для развития многих отечественных инжиниринговых компаний. Кризис для ООО «ЭЛ-СКАДА» — это время начинаний, поиска новых путей развития и решения инжиниринговых задач клиентов.

Пилькевич Роман Юрьевич — генеральный директор группы компаний «ЭЛ».

Контактный телефон (342) 219-56-90.

[Http:// el-scada.ru](http://el-scada.ru)

Оформить подписку на журнал "Автоматизация в промышленности" вы можете:

- в России — в любом почтовом отделении по каталогу "Газеты. Журналы" агентства "Роспечать" (подписной индекс **81874**) или по каталогу "Пресса России" (подписной индекс **39206**).
- в странах СНГ и дальнего зарубежья — через редакцию (www.avtprom.ru).

Все желающие, вне зависимости от места расположения, могут оформить подписку, начиная с любого номера, прислав заявку в редакцию или оформив анкету на сайте www.avtprom.ru

В редакции также имеются экземпляры журналов за прошлые годы.