



ВиКонт

www.vicont.ru

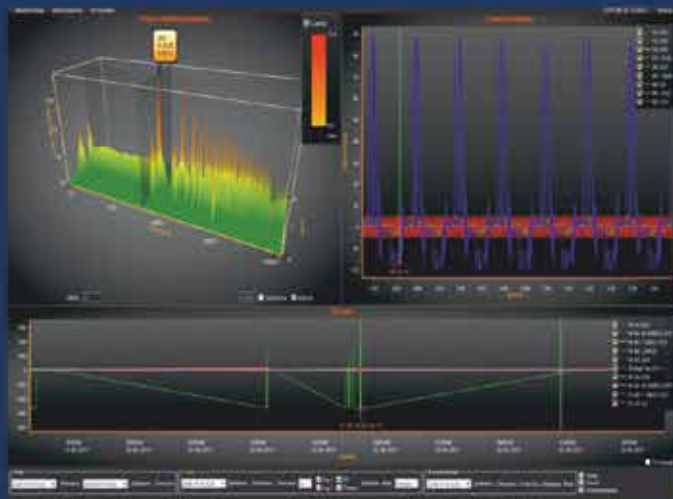
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ АППАРАТУРЫ ВИБРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ

ДАТЧИКИ

- виброускорения
- виброскорости
- виброперемещения
- осевого сдвига
- теплового расширения
- частоты вращения вала
- «бой» вала
- наклона
- хода сервомотора

СИСТЕМА ВИБРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ АСВД СФЕРА

Одним из важнейших мероприятий по исключению рисков, связанных с внезапными отказами оборудования, является внедрение современной технологии технического контроля состояния агрегатов. Функциональным назначением программы является представление пользователю возможности подключения к оборудованию и мониторинга его состояния. Система имеет интуитивно понятный интерфейс и полный набор необходимого функционала.



С ВЫНОСНОЙ ЭЛЕКТРОНИКОЙ



СО ВСТРОЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКОЙ



ВТОРИЧНЫЕ БЛОКИ



ПЕРЕНОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ПЕРЕНОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Москва, Холодильный пер., д.3, кор.1, стр.2
Москва, проспект Андропова, д.22 (БЦ Нагатинский)
+7 (495) 122-2527
sales@vicont.ru
info@vicont.ru

Современные требования, диктуемые рынком

производителям стационарных систем диагностики и оборудования для вибрационного контроля



В статье представлены решения ООО «ВиКонт» для диагностики оборудования: вибропреобразователи скорости ВК-310V, вторичные блоки, портативные виброметры ВК-6 и ВК-5М, вибростенд ВСВ-131Ех и система вибрационного контроля АСВД «Сфера».

ООО «ВиКонт», г. Москва

Наша компания была создана в 1990 году. За время работы на рынке диагностики ООО «ВиКонт» зарекомендовало себя одним из лидеров отрасли в области производства диагностического оборудования, проектирования, реализации комплексных решений по автоматизации защиты, диагностике оборудования для объектов топливно-энергетического комплекса, нефтяной и нефтехимической промышленности.

На сегодняшний день производственные предприятия РФ имеют в эксплуатации большое количество динамических машин различной мощности, все эти машины участвуют в технологическом цикле компаний. Разрушение даже одного агрегата технологического цикла может привести к остановке предприятия, значительным финансовым издержкам, техногенным катастрофам, гибели людей. Одним из важнейших мероприятий по исключению рисков, связанных с внезапными отказами оборудования, является оснащение средствами технического контроля состояния агрегатов.

Опыт последних лет ООО «ВиКонт» показал, что для защиты клиента от негативных последствий выхода из строя оборудования, описанных выше, портативное оборудование для вибрационного контроля, стационарные системы автоматической защиты и диагностики должны:

- ▶ являться новейшими отечественными разработками;
- ▶ быть экономически эффективными при внедрении;
- ▶ позволять повысить безопасность производства;
- ▶ обеспечивать увеличение межремонтного пробега машин;
- ▶ обеспечивать обслуживание технологических агрегатов на производствах по фактическому техническому состоянию.

Компании, работающие на данном рынке, должны предлагать полный комплекс услуг, начиная от проектирования и производства оборудования по требованиям заказчика и вплоть до разработки регламентов по переводу предприятий с плановых ремонтов на ремонты по фактическому состоянию, интеграции оборудования с верхним уровнем АСУ ТП предприятия, оказания услуг в области технической диагностики и неразрушающего контроля.

Универсальные компоненты системы должны позволять интегрировать данное оборудование с установленным раньше. В соответствии с требованиями президента РФ к импортозамещению в области «высоких технологий» системы на 95% должны состоять из российских комплектующих. Датчики, контроллеры, программное обеспечение должны быть собственного производства и разработки. Стоимость производимого оборудования должна

быть значительно ниже зарубежных аналогов.

Производство работ «под ключ» должно включать в себя множество этапов:

- ▶ предпроектное обследование диагностируемого агрегата, места его установки, правил его эксплуатации и проводимых с ним ремонтных работ;
- ▶ проектирование системы диагностики агрегата с точным указанием мест установки, способов крепления, плана размещения шкафов и прокладки кабельных трасс;
- ▶ изготовление оборудования с полным контролем всего технологического процесса в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2015;
- ▶ монтажные и пусконаладочные работы системы, калибровку каждого измерительного канала и проверку в соответствии с заранее разработанным планом мероприятий;
- ▶ обучение специалистов клиента пользованию системой;
- ▶ гарантийное и послегарантийное обслуживание системы. Взаимодействие с клиентом на предмет удобства эксплуатации и возможных замечаний.

Кадровый состав современной компании, специализирующейся в области мониторинга и диагностики агрегатов на данном рынке, должен формироваться из высококвалифицированных специалистов по проектированию автоматизированных сис-



Рис. 1. Внешний вид вибропреобразователей скорости серии ВК-310V

тем и систем диагностики, строительного-монтажным и пусконаладочным работам, а также специалистов по вибрационной и параметрической диагностике технологического оборудования, аттестованных специалистов по неразрушающему контролю, имеющих многолетний опыт работы по вышеуказанным направлениям на различном оборудовании.

Все оборудование должно быть включено в Государственный реестр средств измерений и сертифицировано в системе сертификации ГОСТ Р. На объектах нефтяной и нефтегазовой промышленности оборудование должно иметь сертификаты взрывозащиты на соответствующий уровень. Надежность производимого оборудования тоже должна быть подтверждена соответствующими сертификатами.

Компания должна иметь все необходимые для выполнения работ лицензии и сертификаты, в том числе свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (СПО), сертификаты соответствия ГОСТ Р ISO 9001-2015 «Системы менеджмента качества»,

ISO 14001, а также лабораторию, аттестованную на право поверки средств измерений и калибровки контрольно-измерительных приборов, лабораторию неразрушающего контроля, собственные производственные площади и станочный парк.

Вибропреобразователи скорости ВК-310V

Номенклатура ООО «ВиКонт» насчитывает более 50 высококачественных изделий, которые отличаются надежностью и удобством в эксплуатации. Каждый день отдел разработок предприятия трудится над задачей создания новых и более совершенных датчиков. К примеру, недавно линейка вибропреобразователей пополнилась новой продукцией – вибропреобразователями скорости серии ВК-310V (рис. 1). При их создании были учтены все пожелания клиентов, собранные за многие годы работы. Эта серия имеет расширенный частотный диапазон и диапазон измерений, что позволяет подобрать оптимальный вариант для каждого случая. Высокотемпературные датчики можно использовать в особо экстремальных условиях, ког-

да температура окружающего воздуха варьируется от -60 до $+250$ °С. Благодаря особой конструкции, точным расчетам и скрупулезной проработке каждого нюанса удалось достичь высоких метрологических показателей, которые подтвердились при проведении испытаний в целях утверждения типа. Серия датчиков имеет различный тип выхода – по переменному току, постоянному току или по переменному напряжению. Для удобства монтажа на контролируемом оборудовании разработаны различные модификации корпуса. Выход кабеля датчика возможен как сверху, как и сбоку, в зависимости от потребностей.

Вторичные блоки

Вторичные блоки производства ООО «ВиКонт» (рис. 2) представляют собой микропроцессорные устройства со встроенным сетевым источником питания. Блоки предназначены для:

- ▶ вычисления и цифровой индикации измеряемого параметра;
- ▶ обеспечения питанием датчика;
- ▶ формирования выходных унифицированных токовых сигналов,



Рис. 2. Внешний вид вторичного блока с индикацией



Рис. 3. Внешний вид ВК-320В

пропорциональных измеряемому параметру;

- формирования дискретных сигналов управления (типа «сухой контакт») при превышении уровней предупредительных и аварийных уставок;
- контроля исправности линии связи с датчиком с блокировкой реле уставок при ее неисправности.

Питание приборов осуществляется с помощью трехпроводного кабеля от однофазной цепи сети питания напряжением 220 В и частотой 50 Гц или источника постоянного напряжения 24 В. На лицевой панели приборов расположены светодиодные цифровые индикаторы. На цифровом индикаторе в зависимости от режима работы отображается значение измеряемой или задаваемой величины, а также служебная информация. Линейный индикатор служит для наглядного представления значения, отображаемого на цифровом индикаторе, а также для отображения меток установленных значений предупредительной и аварийной сигнализации. Вторичные блоки сертифицированы как средство измерения и могут участ-

ствовать в системах противоаварийной защиты.

Вторичный блок без индикации ВК-320В (рис. 3) предназначен для:

- обеспечения питанием согласующего усилителя вибропреобразователя по искробезопасной цепи;
- измерения СКЗ виброскорости полигармонической вибрации контролируемого объекта с преобразованием в унифицированный выходной токовый сигнал 4–20 мА;
- формирования выходного сигнала напряжения, пропорционального мгновенному значению виброскорости контролируемого объекта;
- обеспечения взрывозащиты типа «искробезопасная цепь».

С помощью вторичного блока ВК-320В можно строить системы диагностики во взрывоопасных зонах. Блок имеет сертификат взрывозащиты, а также занесен в Государственный реестр средств измерений. ВК-320В зарекомендовал себя как надежное и удобное устройство для построения системы диагностики и мониторинга.

Переносное оборудование

При отсутствии стационарной системы вибродиагностики необходимость контроля состояния агрегата все равно остается. Зачастую очень сложные импортные анализаторы спектра или их отечественные аналоги неприменимы или функциональность их сильно превышена, что значительно сказывается на цене оборудования. Также для корректного обращения с подобной аппаратурой необходимо иметь высококвалифицирован-

ный персонал или целую службу диагностики. В наших реалиях это создает большие проблемы клиентам в отдаленных районах России или на малых предприятиях. Решением таких проблем является использование переносного оборудования производства ООО «ВиКонт». Оно имеет интуитивно понятный интерфейс, отличается надежностью и простотой в эксплуатации. Виброметры ВК-6 и ВК-5М (рис. 4) предназначены для измерения в реальном масштабе времени амплитуды виброускорения, среднего квадратического значения виброскорости, размаха виброперемещения. Позволяют производить экспресс-оценку уровня вибрации любого работающего промышленного агрегата с сохранением результата измерения. Виброметры соответствуют ГОСТ 31610.0-2012 (IEC 60079-0:2004), ГОСТ 31610.11-2012 (IEC 60079-11:2006), имеют Ex-маркировку 1ExibIIBT4GbX и могут применяться во взрывоопасных зонах.

Виброметр ВК-6 сохраняет в энергонезависимой памяти результат измерения уровня вибрации в выбранных «точках», то есть позволяет проводить контроль вибрационного состояния агрегата по заранее определенным точкам, «маршруту». Виброметр может работать в режиме длительного измерения, в этом режиме он фиксирует в долговременной памяти отклонения измеряемого параметра от среднего значения в обе стороны (увеличение или уменьшение) и позволяет просмотреть записанные значения. Результаты измерений и установленный текущий режим измерений ото-



Рис. 4. Внешний вид переносных виброметров



Рис. 5. Внешний вид переносного вибростенда VCB-131M

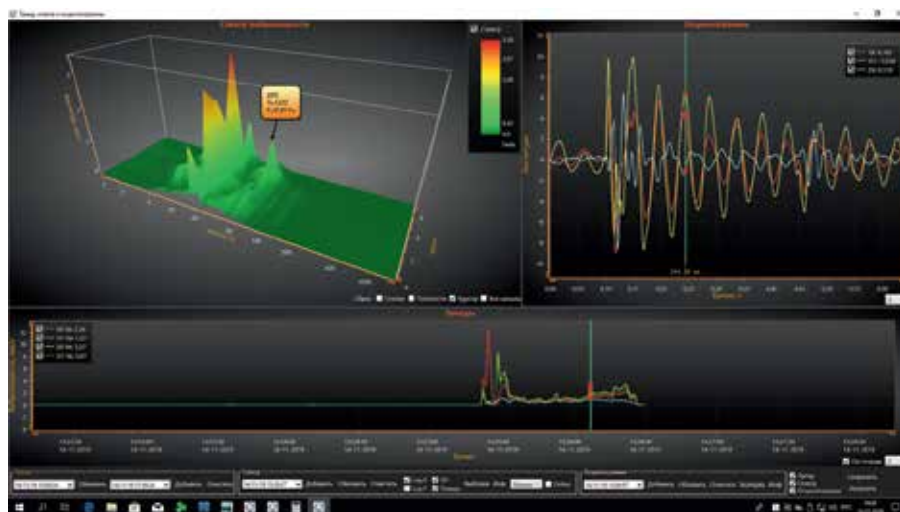


Рис. 6. Система вибрационного контроля АСВД «Сфера»

бражаются на встроенном жидкокристаллическом дисплее. Дисплей имеет подсветку, которая в целях уменьшения общего энергопотребления автоматически выключается через 10 с. Информация на дисплей выводится на русском или английском языках. И в соответствии с выбранным языком отображения информации результат измерения выводится на дисплей в международной системе единиц (СИ) или в англо-американской системе единиц («дюймовой»).

Для проведения калибровки или поверки измерительных каналов после монтажа или в процессе эксплуатации системы диагностики или мониторинга ООО «ВиКонт» обладает переносным вибростендом серии VCB-131M (рис. 5). Вибростенд имеет две модификации исполнения — обычное (VCB-131) и взрывозащищенное (VCB-131Ex). Указанные исполнения имеют идентичные основные технические характеристики и различаются тем, что во взрывозащищенном

исполнении стенда применены специальные конструкторские и схемные решения, обеспечивающие требуемый уровень взрывозащиты. Вибростенд VCB-131Ex выполнен с видом взрывозащиты «искробезопасные электрические цепи» уровня «ib» по ГОСТ Р 51330.10-99 и специальным видом защиты «s» по ГОСТ 22782.3, имеет маркировку взрывозащиты IExibsIIBT4 и может применяться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Максимальная масса датчика для контроля его метрологических параметров — 1 кг, что с избытком перекрывает все потребности клиентов.

Система вибрационного контроля АСВД «Сфера»

Одним из важнейших мероприятий по исключению рисков, связанных с внезапными отказами оборудования, является внедрение современной технологии технического контроля состояния агрегатов. Функциональное назначение программы — предоставление пользователю возможности подключиться к оборудованию и вести мониторинг его состояния. Система АСВД «Сфера» (рис. 6) имеет интуитивно понятный интерфейс и полный набор необходимых функций.

Перед созданием проекта по установке системы проводится диагностическое обследование каждого агрегата по ВД-методу 3-го уровня (с выездом специалиста неразрушающего контроля). Оно включает вибрационное обследование подшипниковых опор, трубопроводной обвязки, опорных элементов, изучение и анализ технической документации, в том числе журналов ремонта и формуляров, составление отчета о состоянии оборудования и формирование рекомендаций по его эксплуатации и ремонту. Также выполняется согласование параметров работы агрегатов для дальнейшей корректной работы стационарной системы диагностики.

Р. А. Нестеров, директор по развитию,
С. А. Комаров, руководитель проектов,
ООО «ВиКонт», г. Москва,
тел: +7 (495) 122-2527,
e-mail: info@vicont.ru,
сайт: www.vicont.ru

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА



RENWEX

«Возобновляемая энергетика
и электротранспорт»

21–23 АПРЕЛЯ 2020

Россия, Москва,
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»,
павильон №3



www.renwex.ru

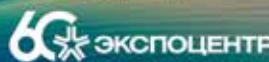
При поддержке:



Под патронажем:



Организатор:



18-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЭЛЕКТРОНИКИ

ChipEXPO-2020

КОМПОНЕНТЫ | ОБОРУДОВАНИЕ | ТЕХНОЛОГИИ



ОРГАНИЗАТОРЫ:

ЗАО «ЧипЭКСПО»
Москва, 121351,
ул. Ярцевская, д. 4.
Тел.: +7 (495) 221-50-15
E-mail: info@chipexpo.ru
<http://www.chipexpo.ru>



ВЫСТАВКА ПРОЙДЕТ

15-17.09

В ТЕХНОПАРКЕ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА

СКОЛКОВО



ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЭКСПОЗИЦИИ:

- Экспозиция Департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга России, включая:
 - экспозицию предприятий, являющихся изготовителями изделий, включенных в единый реестр российской радиоэлектронной продукции (Постановление Правительства РФ №878),
 - экспозицию разработок, созданных в рамках государственной программы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» (Постановление Правительства РФ №109),
 - экспозицию разработок, обеспечивающих выполнение приоритетных национальных проектов.
- Дивизионы кластера «Радиоэлектроника» ГК «Ростех»
- Квалифицированные поставщики ЭКБ
- Участники конкурса «Золотой Чип»
- Стартапы в электронике
- Консорциумы и дизайн-центры по электронике
- Корпорация развития Зеленограда

ОФИЦИАЛЬНАЯ
ПОДДЕРЖКА:



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



РОСЭЛ

