

ОТЗЫВ
по модернизации печей ПТБ-10/64
с использованием АСУТП ИСА-ППН-ДСКМ
ООО «Индустриальные системы автоматика»
(ООО «Инсист Автоматика» г.Омск)

В течении 2004-2008 гг. ООО «Инсист Автоматика» выполнило следующие работы:

- разработка проектной документации по модернизации системы автоматизации и доработке печей ПТБ-10/64 на УПН Крапивинского нефтяного месторождения и УПН Пионерного месторождения ОАО «Томскнефть» ВНК с целью приведения в соответствие с действующими нормативными документами по безопасной эксплуатации и обеспечения возможности работы в составе АСУ ТП УПН. Проект доработки печей был выполнен совместно с имеющим многолетний опыт разработчиком печей – Саратовским НТЦ. Разработанная документация предназначена для использования в качестве типового проектного решения при проведении технического перевооружения печей установленных на объектах ОАО «Томскнефть» ВНК;
- изготовление оборудования АСУТП подогрева нефти ИСА-ППН-ДСКМ для 3-х печей ПТБ-10 УПН Пионерного месторождения ОАО «Томскнефть» ВНК согласно разработанной документации;
- выполнена наладка поставленного оборудования и обучение эксплуатирующего персонала;
- оказаны услуги по гарантийному обслуживанию оборудования ИСА-ППН-ДСКМ;
- в настоящий момент компания осуществляет послегарантийное сопровождение систем автоматизации печей и консультации специалистов эксплуатирующих служб.

Система автоматизации ИСА-ППН-ДСКМ модернизированной печи ПТБ-10 работают следующим образом:

Управление работой печи производится со станции управления (СУ) печью по месту с операторской панели, СУ осуществляет все необходимые блокировки и защиты с запоминанием первопричины останова печи. Индивидуальная СУ для каждой печи обеспечивает независимую работу печи в случае отсутствия станции оператора (СО) печей (например при проведении регламентных работ на СО).

СО группы печей служит для визуализации, дистанционного пуска и останова печей и др. оперативного управления технологическим процессом подогрева нефти непосредственно из помещения операторной, а также для накопления и архивирования информации в базе данных о работе печей, оборудования и действий оперативного персонала, формирования отчетов и т.п.

Применена СО общая для группы печей.

Для традиционно использовавшейся на печах стандартной схемы прямого включения электродвигателя вентагрегата характерны перегрузки питающей электросети пусковыми токами (6-7 Inом. электродвигателя), повышенный износ коммутационной аппаратуры и ударные нагрузки на привод дутьевого вентилятора печи при пуске, а также неэкономичный режим электропотребления при работе печи.

Для устранения этих недостатков при модернизации печей УПН «Пионерный» ООО «Инсист Автоматика» была применена система регулирования соотношения «Газ – Воздух» с использованием частотно-регулируемого электропривода (ЧРЭ) дутьевого вентилятора.

Применение ЧРЭ позволило отказаться от регулирующей заслонки на воздушном коллекторе и производить регулирование расхода воздуха изменением скорости вращения электродвигателя привода вентагрегата (по данным фирмы SIEMENS при вентиляторной характеристике нагрузки, снижение на 10% оборотов эл. двигателя позволяет получить экономию потребляемой эл. энергии до 30%). Кроме того, обеспечивается плавный пуск вентагрегата – пусковой ток электродвигателя не превышает номинального, отсутствуют ударные нагрузки на механизмы привода (это особенно актуально для приводов использующих ременную передачу) и питающую электросеть.

Применение ЧРЭ, по отзывам полученным от эксплуатирующего персонала, также обеспечивает возможность поддержания оптимально соотношения «Газ – Воздух» во всем диапазоне нагрузки печи – от минимальной до максимальной и обеспечивает надежный дистанционный автоматический розжиг печи.

По мнению эксплуатирующего персонала датчики давления марки Сапфир-22-МП-Ех имеют следующие недостатки:

1. отсутствие контроля выходного сигнала без разрыва сигнальной цепи.
2. отсутствие цифровой индикации.

Датчики давления марки Сапфир-22-МП-Ех постепенно заменяются на Метран-100-Ех.

Также в процессе эксплуатации выявлена конструктивная недоработка датчиков пламени «СЛ-90» - в условиях вибраций при работе печи отваливается фотозлемент. Для замены применяются более надежные датчики пламени «Парус-002УФ-1», кроме того имеющие более высокую чувствительность.

Необходимо особо отметить, что в ходе ПНР специалистами ООО «Инсист Автоматика» была оперативно проведена большая организационная работа с ООО «ОБЩЕМАШ» (изготовитель датчиков пламени «Парус-002УФ-1») и НПП «СЕНСОР» (изготовитель клапанов «СЕНС») по доведению технических свойств указанного оборудования до уровня необходимого для работы на печах использующих попутный нефтяной газ.

В настоящее время указанное оборудование уже 2 года успешно работает на печах и имеет положительные отзывы со стороны эксплуатирующего персонала.

Также особо необходимо отметить, что на УПН Пионерного месторождения при модернизации печей ПТБ-10 Саратовским НТЦ была применена система диагностики состояния продуктовых змеевиков по температуре потоков нефти. В ходе эксплуатации печи при помощи этой системы было выявлено изменение технических параметров одного из продуктовых змеевиков. Печь была остановлена и после проведения чистки змеевика вновь запущена в работу. По мнению эксплуатирующего персонала, наличие на печи системы диагностики состояния продуктовых змеевиков позволило не допустить наступления аварийной ситуации порыва змеевика с возгоранием нефти, а также позволило восстановить работоспособность печи без замены змеевика на новый.

Оборудование системы автоматизации печей прямого нагрева ИСА-ППН-ДСКМ ООО «Инсист Автоматика» выполнено на высоком техническом уровне с применением современных технических и программных средств ведущих мировых производителей. Кроме того учтены требования специалистов ОАО «Томскнефть» ВНК и особенности объекта эксплуатации.

Специалисты ООО «Инсист Автоматика» оперативно реагируют на запросы эксплуатирующего персонала обеспечивая гарантийное и послегарантийное сервисное сопровождение поставленных систем автоматизации,

ООО «Инсист Автоматика» выполнило на печах ПТБ-10 УПН Пионерного месторождения полный комплекс работ по разработке и внедрению АСУ ТП подогрева нефти - проектирование, изготовление, поставка, пусконаладка, гарантийное и послегарантийное сопровождение.

Аналогичный объем работ также был выполнен ООО «Инсист Автоматика» при создании АСУ ТП подготовки нефти на УПН Крапивинского нефтяного месторождения ОАО «Томскнефть» ВНК.

Успешная эксплуатация этих АСУ ТП показала высокий профессиональный уровень специалистов ООО «Инсист Автоматика». Наше предприятие удовлетворено уровнем выполнения работ, качеством поставляемого оборудования и уровнем сервиса и намерено продолжать дальнейшее сотрудничество.

Начальник службы информационных
и компьютерных технологий (ИКТ)
ОАО "Томскнефть" ВНК



Евгений Иванович Ковальчук

т. (38259) 6-91-91,
ф. (38259) 6-33-64
e-mail: KovalchukEI@tomskneft.ru