Приборы ОВЕН – основа системы автоматизации ОАО «Уральская химическая компания»

Ю.В. МЕРКУРЬЕВ, начальник цеха КИП,
Ю.В. СКОБЕЛКИН, инженер-программист,
ОАО «Уральская химическая компания»

Точное соблюдение технологии производства невозможно без использования современного оборудования и современных средств автоматизации. В связи с этим руководством ОАО «Уральская химическая компания» был взят курс на техническое перевооружение производственных мощностей и закупку оборудования, которое отвечает реалиям сегодняшнего дня. Именно поэтому были приобретены приборы фирмы ОВЕН – терморегуляторы ТРМ10, ТРМ101, ТРМ12, ТРМ138 и измеритель расхода жидкостей и газов РМ1.

Основные задачи, которые решают системы контроля и управления производством, это уменьшение расхода сырья, точное соблюдение параметров технологического процесса и снижение энергозатрат за счёт высокоточного регулирования процесса синтеза. Кроме того, автоматизированная система управления должна обеспечить безопасность ведения технологического процесса.

В настоящее время приборы ОВЕН работают в системах АСУ ТП во многих цехах предприятия. Терморегуляторы ТРМ подключаются к компьютерам, которые при необходимости могут быть объединены в локальные сети. При разработке программного обеспечения используется протокол обмена ОВЕН, осуществляющий связь приборов ТРМ с компьютером. Основные функции протокола обмена:

- приём, архивирование и отображение на экране монитора всей информации о контролируемых параметрах технологического процесса в цифровом виде и в виде графиков;
- вычисление расчётных параметров;
- контроль предельных значений параметров, звуковая сигнализация и занесение в отчёт тревог сообщений об аварийных состояниях технологического процесса;
- просмотр архивных данных в течение суток, месяца, квартала;
- формирование и печать различных форм отчётности.

Цех по производству пластмасс

Одним из первых участков, где была внедрена система автоматизации производства на базе приборов ОВЕН, стал цех по производству пластмасс, технологический процесс которого является пожаро- и взрывоопасным. АСУ ТП этого цеха была построена на шестнадцати ТРМ38 и восьми ТРМ10. Все приборы объединены в сеть и подключены к компьютерам через адаптеры АС2 по схеме, рекомендованной специалистами ОВЕН. В настоящее время прорабатывается вопрос об увеличении мощности этой системы. Для этого мы планируем заменить ТРМ38 на ТРМ138 и увеличить их количество.

После успешного внедрения системы автоматизации на базе приборов ОВЕН в цехе пластмасс было принято решение продолжить аналогичную работу в других цехах предприятия.

Цех по производству смол

Следующим стал цех по производству смол. Смолы «Уральской химической компании» используются в деревообрабатывающей промышленности и применяются при изготовлении мебели. Терморегуляторы ОВЕН полностью контролируют технологический процесс. По отзывам специалистов этого цеха, ТРМ38 работают стабильно и надёжно, просты в обращении. После двух лет работы цеха возник вопрос об увеличении мощности автоматизированной системы управления. Для этого необходимо заменить ТРМ38 на ТРМ138 и увеличить количество приборов.

При внедрении ТРМ138 в первый момент возникли сложности с написанием нового драйвера для обмена информацией по интерфейсу через адаптер АС3, но после получения протокола обмена от службы техподдержки фирмы ОВЕН все проблемы были решены, и система автоматизации, в состав которой входило и двенадцать приборов ТРМ138, заработала в полном объёме.

ТЭЦ предприятия

Восемь ТРМ138 были установлены также на ТЭЦ предприятия, где они контролируют технологические параметры турбины, осуществляют регулирование температуры и управляют работой аварийной сигнализации. Два прибора ТРМ12 через блоки управления ПБР регулируют давление и температуру пара, идущего на турбину.

За полгода была проведена большая работа по созданию АСУ ТП, отладке и доводке всех её параметров на ТЭЦ предприятия. В систему было включено двадцать четыре терморегулятора ТРМ138 и двадцать шесть приборов ТРМ10. Контролируется более 180 параметров технологического процесса. Экономический эффект (снижение энергозатрат) от внедрения автоматизированной системы управления получен в первый же месяц опытной эксплуатации.

Применение ОВЕН РМ1

Расходомеры РМ1 установлены в различных цехах нашего предприятия для измерения расхода природного газа, воды, пара, сжатого воздуха, азота вместо устаревших моделей расходомеров. Измерение расхода проводится с учётом меняющихся температуры и давления, что увеличивает точность измерения. Показания приборов РМ1 снимаются с помощью устройства съёма информации DS-1996. Затем данные заносятся в компьютер для дальнейшей обработки.

В результате применения расходомеров РМ1 уменьшилось влияние человеческого фактора, а учёт энергоносителей стал более точным и достоверным.

* * *

Имея опыт работы с автоматизированными системами, созданными на базе приборов ОВЕН, инженеры компании характеризуют терморегуляторы ОВЕН как надёжные устройства, простые в эксплуатации, не требующие длительного освоения. Все эти качества позволяют применять их в различных цехах промышленного производства.

За последние три года работы в ОАО «Уральская химическая компания» было создано и введено в эксплуатацию пять систем АСУ ТП, которые успешно эксплуатируются, принося реальную экономическую выгоду. Но это было бы невозможно без приборов фирмы ОВЕН, которые отвечают современному уровню дизайна, надёжности, потребительских свойств, экологии и энергосбережения.

От редакции. Использование на производстве большого числа терморегуляторов фирмы ОВЕН встречается довольно часто. Но такое техническое решение вынуждает оператора при изменении технологического режима обойти все приборы и изменить параметры каждого из них в отдельности. Это увеличивает вероятность ошибки из-за человеческого фактора. Фирма ОВЕН предлагает перевести АСУ ТП предприятия на качественно новый уровень автоматизации – объединить терморегуляторы в единую сеть и управлять ею с помощью программируемых логических контроллеров (ПЛК). Это даст возможность ещё больше повысить уровень автоматизации и эффективность производства. ■