

Испытательная установка для отработки технологического GTL-процесса на базе решений Wonderware и Unitronics

По оценкам специалистов, до 60% разведанных запасов газа расположены на большом расстоянии от конечного потребителя. Прокладка газопроводов к ним зачастую экономически необоснованна. Если бы этот газ можно было с низкими затратами преобразовывать в жидкое топливо, его транспортировка до потребителя приобрела бы большую привлекательность, в том числе и в экологическом отношении, так как в этом случае отпадает необходимость сжигать попутный нефтяной газ.

Существуют три типа GTL-технологий (Gas to Liquids technologies), позволяющих превращать углеводороды из природного газа в синтетические жидкие продукты: прямая конверсия природного газа, непрямая конверсия через синтез-газ, синтез метанола из синтез-газа. Прямая конверсия метана позволяет производить дешевый синтез-газ, но сама реакция конверсии, имея высокую энергию активации, практически не поддается контролю. Поэтому предпочтение отдается двум другим способам, ключевым звеном в которых является получение синтез-газа.

Основной проблемой при отработке технологического процесса получения синтетического жидкого топлива путем переработки природного газа является определение его параметров, которое возможно лишь с помощью экспериментальных исследований на специальных испытательных установках (рис. 1). Целью исследований является получение параметров технологиче-



Рис. 1

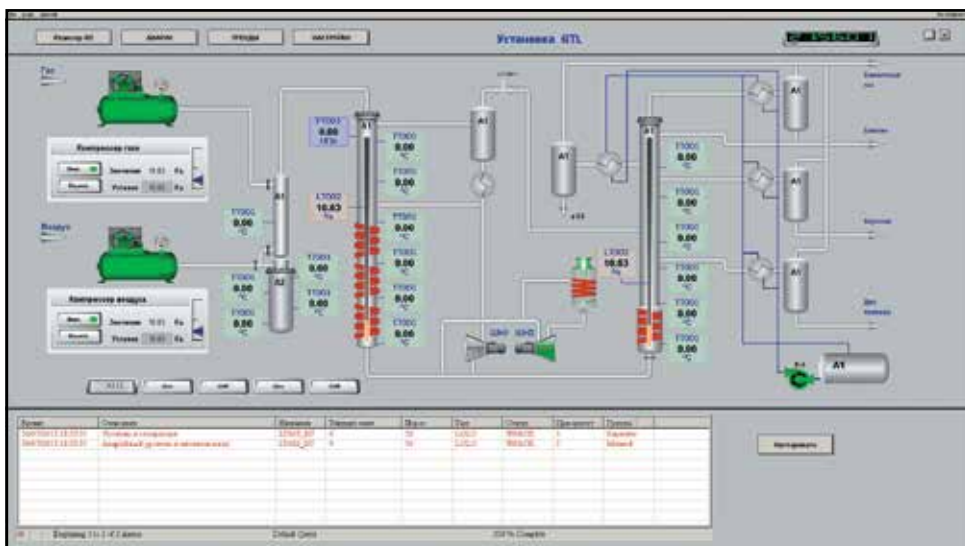


Рис. 2

ского процесса, необходимых для построения промышленной GTL-установки.

Для проведения данных работ требуется точная и надежная система управления воздушными и газовыми компрессорами, а также подсистема регистрации и архивирования температурных параметров процесса. Такая система может быть создана на базе программно-аппаратной платформы компании Wonderware, которая предоставляет следующие преимущества:

- ▶ наглядный и понятный человеко-машинный интерфейс;
- ▶ быстрая разработка и изменение свойств объектов SCADA (рис. 2);
- ▶ простая и надежная интеграция с ПЛК Unitronics;
- ▶ встроенные средства архивирования значений тэгов с построением real-time- и historical-трендов;
- ▶ возможность дальнейшего использования данных для генерации отчетов (например, с помощью системы Dream Report).

Новая система предназначена для решения следующих задач:

- ▶ управление преобразователями частоты компрессоров воз-

духа и газа через интерфейс RS485 ПЛК Unitronics V570 (рис. 3) по протоколу Modbus;



Рис. 3

- ▶ автоматическое управление обогревом ректификационных колонн, задвижками и другими устройствами с дискретным входом;
- ▶ детектирование и архивация алармов с возможностью квитирования;
- ▶ регистрация и архивация показаний, получаемых с термодпар;
- ▶ отображение трендов.

Непосредственно на GTL-установке расположен шкаф сбора данных (ШСД) на базе модуля EX-RC1, к которому подключены

IO-модули: IO-PT400 (4 шт.), IO-AI4-AO2 (1 шт.), IO-ATC8 (2 шт.). В будке операторов установлен шкаф управления (ШУ) на базе ПЛК Unitronics V570. Высокоскоростная линия связи между ШСД и ШУ организована по шине CAN.

Спецификация проекта была составлена совместно с системным интегратором – компанией ООО “Мастер”. Все участники проекта приняли участие в вебинарах и hands-on, проводимых специалистами отдела

технической поддержки компании Клинкманн в Самаре.

Применяемые средства разработки ArchestrA позволяют создавать объекты, которые имеют не только детализированное графическое отображение, но и информацию о технологических параметрах их прототипов. Это дает возможность быстрого добавления и редактирования объектов, что увеличивает скорость разработки и настройки приложений InTouch,

особенно содержащих множество однотипных объектов.

InTouch легко осуществляет интерфейс с ПЛК Unitronics, позволяет разработать удобный, интуитивно понятный человеко-машинный интерфейс, который не требует от оператора специальных знаний и оптимален для непрерывной работы в течение продолжительного интервала времени.

По материалам компании Клинкманн – официального дистрибьютора Wonderware и Unitronics в РФ

ПЛК + ЧМИ

В ОДНОМ УСТРОЙСТВЕ

Бесплатное ПО

Бесплатная техническая поддержка

Бесплатный удаленный доступ/ VNC поддержка

Отличный вариант по программе замещения санкционной продукции



VISION 350™

Компактный дизайн, полный набор функций
ПЛК – все в одном с дисплеем 3,5”
встроенный ввод/вывод: дискретный, аналоговый, температурный



VISION 570™

Отличное соотношение цены и производительности
ПЛК с дисплеем 5,7” широкий спектр модулей ввода/вывода и коммуникационных опций



UNISTREAM™

Новое поколение ПЛК. Все в одном, модульный и расширяемый.

Снижает сроки программирования на 50%