



## АСУТП ГИДРООЧИСТКИ СЫРЬЯ И УСТАНОВКИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА



### SIEMENS

Компании Siemens,

"Сенсоры, модули, системы"

Приводится краткое описание проекта реализации АСУТП гидроочистки сырья и установки каталитического риформинга, в котором использовались средства автоматизации компании Siemens.

По заказу ОАО "Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод" инжиниринговая фирма "Сенсоры, модули, системы" (г. Самара) осуществила разработку и ввод в эксплуатацию АСУТП гидроочистки сырья и установки каталитического риформинга. Для реализации проекта были использованы средства автоматизации и ПО компании Siemens.

### Описание технологического процесса

Установка гидроочистки сырья 24-300. Сырье поступает в тройник смешения, где смешивается с циркулирующим водородосодержащим газом и подается в печь. В печи газосырьевая смесь подогревается до температуры 330...350 °С и направляется в два последовательно подключенных реактора и, далее, на блок стабилизации установки.

Гидроочищенное сырье по жесткой связи поступает на установку

каталитического риформинга на узел приема сырья и далее двумя потоками на тройник смешения.

Технологическая схема реакторного блока установки Л-35-6 выполнена по двухпоточной схеме и оба потока идентичны (рис. 1). После тройника смешения газосырьевая смесь проходит сырьевую часть теплообменника PACINOX, где нагревается до 420...450 °С за счет тепла от газопродуктовой смеси и далее последовательно (первая секция печи → первый реактор → вторая секция печи → второй реактор → третья секция печи → третий реактор) проходит продуктовую часть теплообменника PACINOX, после чего через блок сепарации водородосодержащего газа поступает на блок стабилизации бензина. В процессе применяется катализатор R-56 фирмы UOP (США). Для утилизации тепла дымовых газов печи риформинга применяется

котел утилизатор производительностью 30 т/ч пара давлением 10 кгс/см<sup>2</sup>. Избыточный водородосодержащий газ используется на установках гидроочистки завода.

### Решение и характеристики системы автоматизации

— Общее число сигналов ввода/вывода, включая 10% резерва — 2430.

— Состав: ПИД-регуляторов — 120, каскадных регуляторов — 25, инженерная станция PCS7, два сервера OS-Server PCS7 с резервированием и два OS-Client, к одному из которых подключен удаленный терминал взрывозащищенного исполнения фирмы ExTech.

— Обе подсистемы подключены к одному кольцу Industrial Ethernet, состоящему из пяти OSM 62 и 590 м оптического кабеля.

Для подключения к Industrial Ethernet использованы коммуникационные процессоры CP 341.

Ввод/вывод полевых сигналов организован с помощью распределенной системы ET 200M с резервированием PROFIBUS. Сигналы от термопар для контуров регулирования и ПАЗ подключены к системе через SITRANS TK, а для контуров индикации напрямую к модулям 6ES7 331 7SF00. Для обработки частотных сигналов от массометров Micro Motion FISHER ROSEMOUNT использованы функциональные модули FM-350-2. Для ввода аналоговых сигналов 4...20 мА использованы модули 6ES7 331 7KF01 и двухканальные барьеры искрозащиты ELCON 326. Ввод/вывод дискретных сигналов номиналом =230 В выполнен с применением промежуточных реле PLC-RSC-21 PHOENIX CONTACT.

Структурная схема системы представлена на рис. 2.

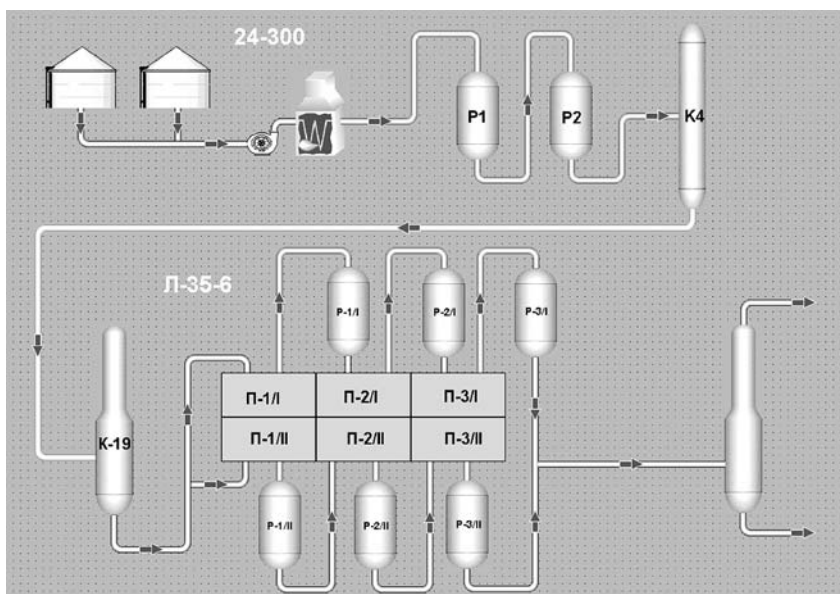


Рис. 1

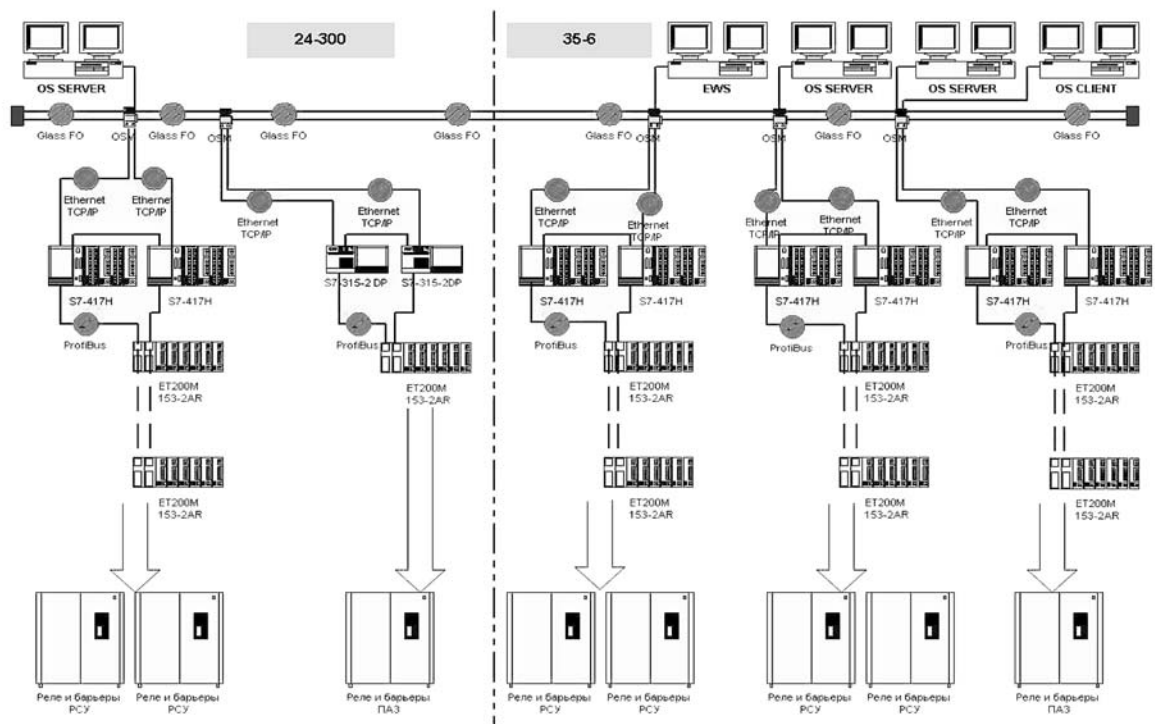


Рис. 2

**Экономический эффект от внедрения системы**

- Срок окупаемости 6 лет.
- По результатам эксплуатации система продемонстри-

ровала стабильность, хорошую точность измерения и регулирования, достаточную гибкость в настройках и возможность создания очень сложных и, в тоже

время, надежных алгоритмов, сочетающих в себе непрерывное и последовательное управление.

**Компания Siemens.**

**Контактный телефон (095) 737-17-37, факс (095) 737-24-83.**

<http://www.siemens.ru/ad/as>

**Фирма "Сенсоры, модули, системы".**

**Контактные телефоны: (8462) 92-73-43, 92-73-53, 92-73-50.**

**Email: sms@sms-samara.ru <http://www.sms-samara.ru>**

**БИБЛИОТЕКА**

**"Проблемы автоматизации производства"**

Под ред. зав. лабораторией методов автоматизации производства ИПУ РАН Э. Л. Ицковича.

Предлагаются аналитические работы, помогающие правильной ориентации специалистов по автоматизации на современном насыщенном рынке программных и технических средств автоматизации производства и рациональном выборе этих средств.

**I. Методика оценки конкурсных заявок и программа обработки результатов голосования экспертной комиссии.** Работа состоит из методики проведения экспертизы заявок на средства и системы автоматизации, программы решения задачи многокритериального выбора, инструкции конечного пользователя.

**II. Серия аналитических обзоров**

**Выпуск 1.** "Программные средства визуализации измерительной информации для дисплейных пультов оператора (SCADA-программы)".

**Выпуск 2.** "Микропроцессорные ПТК отечественных фирм".

**Выпуск 3.** "Сетевые комплексы контроллеров зарубежных фирм на рынке СНГ".

**Выпуск 4.** "Полномасштабные микропроцессорные распределенные системы управления".

**Выпуск 5.** "Перспективные программные и технические средства автоматизации: их стандартизация, свойства, характеристики, эффективность эксплуатации".

**Выпуск 6.** "Интеллектуальные датчики общепромышленного назначения на рынке СНГ".

**Выпуск 7.** "Современные интегрированные АСУП (ERP-системы) на рынке СНГ". По единой форме в этих обзорах описываются важные для потенциальных

Заказчиков свойства и характеристики разных средств и систем отечественного и зарубежного производства, используемых на предприятиях СНГ и активно поддерживаемых на нашем рынке; проводится сопоставление важнейших показателей однотипных средств разных производителей, что позволяет определить рациональную нишу применения каждого средства. Объем каждого выпуска 100 – 130 страниц.

*Справки по вопросам, касающимся содержания работ и их заказа можно получить у проф. Э. Л. Ицковича по тел. и факсу (095) 334-90-21, по E-mail: itskov@ipu.rssi.ru*