

## Emerson ускоряет пусконаладку, повышает эксплуатационную готовность и производительность крупных производственных линий СПГ

### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Ускорение и повышение эффективности пусконаладки
- Увеличение объема производства после передачи в эксплуатацию
- Повышение эксплуатационной готовности за счет стабилизации работы технологических блоков
- Повышение безопасности за счет применения быстродействующих контуров СПАЗ



### ПРИМЕНЕНИЕ

Автоматизация и пусконаладка технологических цепочек производства СПГ большой мощности.

### ЗАКАЗЧИК

Компания-производитель СПГ; Emerson выступала в роли генерального подрядчика по КИП и СУ.

### ЗАДАЧА

Заказчик хотел быстрее закончить пусконаладку и ввести оборудование в эксплуатацию; необходимо было оптимизировать производительность и эксплуатационную готовность технологических линий производства СПГ, улучшив эффективность работы всей производственной площадки. Основное внимание было сосредоточено на инженерных сетях, криогенной установке, установке выделения ШФЛУ, установке фракционирования и общем технологическом оборудовании, таком как установка получения серы.

### РЕШЕНИЕ

Специалисты компании Emerson использовали свой богатый опыт в области автоматизации и контроля технологических процессов, а также инструментарий, имеющийся в системе управления DeltaV и пакете EnTech™ Toolkit, чтобы выявить и решить проблемы, возникающие при пуско-наладке на объекте, и обеспечить повышение производительности оборудования после ввода его в эксплуатацию.

**Регулировка котла-утилизатора (КУ) высвобождает операторов для других задач:** Специалисты компании Emerson воспользовались пакетом EnTech™ для настройки контура уровня в барабане КУ, позволив операторам впервые запустить его в АВТОМАТИЧЕСКОМ/КАСКАДНОМ режиме, высвободив их тем самым для решения задач повышения производительности участков, непосредственно участвующих в производстве коммерческой продукции - криогенной установки и установки фракционирования.

*Заказчику требовалась команда специалистов Emerson, которая могла бы помочь ускорить пусконаладку и быстрее выйти на бесперебойную работу оборудования, а также высвободить персонал, который смог бы сосредоточить свои усилия на других важных работах. Специалисты Emerson улучшили работу ключевых контуров управления и довели до максимума количество контуров, работающих в автоматическом режиме, что позволило увеличить объем выпуска продукции после ввода оборудования в эксплуатацию. Специалисты также получили «практический опыт», который можно использовать как основу для работы над аналогичными технологическими линиями в будущем.*

**Настройка контуров управления деаэратором повышает эксплуатационную готовность:** Специалисты отделили управление расходом от регулирования давления и настроили систему регулирования уровня так, чтобы характеристика контура управления не имела пульсаций. Теперь система больше не требовала внимания операторов, так как регуляторы давления и уровня работали в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме, а регулирование расхода осуществлялось в КАСКАДНОМ режиме.

**Лямбда-регулирование исключает взаимовлияние контуров, ускоряет пусконаладку:** При пусконаладке криогенных установок имеет место взаимное влияние расхода и давления, и их необходимо регулировать вручную. В результате пусконаладка длится дольше и требует дополнительного внимания оператора. Метод лямбда-регулирования Emerson обеспечивает четко определенный способ исключения этого взаимовлияния, что позволяет регуляторам работать в АВТОМАТИЧЕСКОМ/КАСКАДНОМ режиме.

**Оптимизация настроек позиционера клапана увеличивает срок службы теплообменников:** Для того чтобы запустить два важных контура управления криогенной установки в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме, был использован пакет AMS Suite. Пакет AMS Suite позволил оптимизировать параметры настроек интеллектуальных позиционеров в контурах, не изменяя положения регулирующих клапанов, что значительно улучшило эксплуатационные характеристики клапанов. Это увеличило срок службы криогенных теплообменников за счет уменьшения колебаний температуры.

**Плавное изменение режима работы стабилизирует работу установки сжижения газа:** Это снижает износ конденсатора за счет сведения к минимуму тепловых ударов, которые имели место при повторяющихся пусках и остановках установки. Также была стабилизирована работа при переходе из режима Джоуля-Томпсона в режим турбодетандера.

**Настройка установки фракционирования позволяет увеличить объем производства и снизить потребление топлива:** Специалисты компании Emerson провели диагностику и настройку установки фракционирования, чтобы запустить ее в АВТОМАТИЧЕСКОМ/КАСКАДНОМ режиме, сведя к минимуму вмешательство операторов и обеспечив работу со стабильными значениями расхода и температур, что позволило увеличить объем производства и снизить потребление топливного газа.

**Повышение быстродействия контуров регулирования давления газа при сжигании на факелах повышает безопасность, стабильность работы:** Специалисты обнаружили, что некоторые контуры регулирования давления газа для клапанов сжигания на факелах в различных установках работали медленно и/или с пульсацией. Эти контуры было трудно настроить с помощью «обоснованных предположений» или алгоритмов автоматической настройки, но пакет EnTech™ Toolkit Emerson легко справился с этой задачей, повысив скорость реагирования этих контуров в 20 -100 раз, что обеспечило надежную, стабильную работу оборудования предприятия в чрезвычайных ситуациях, когда требовалось сжигание газа на факелах.

## РЕСУРСЫ

### Цифровая система автоматизации DeltaV

<http://www2.emersonprocess.com/ru-RU/brands/deltav/Pages/index.aspx>

### Программный пакет AMS Suite

<http://www2.emersonprocess.com/ru-RU/brands/amssuite/Pages/AMSSuite.aspx>

#### Emerson Process Management

##### Россия

Москва, 115114,  
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5  
т. +7 (495) 981-981-1  
ф. +7 (495) 981-981-0  
Info.Ru@emerson.com  
[www.emersonprocess.ru](http://www.emersonprocess.ru)

##### Азербайджан

Баку, AZ1025, Проспект Ходжалы, 37,  
Demirchi Tower  
т. +994-12-498-24-48,  
+994-12-404-75-22 (-23, -24)  
ф. +994-12-498-24-49  
Info.az@emerson.com

##### Казахстан

Алматы, 050012, ул. Толе Би, 101,  
корпус Д, Е, 8 этаж  
т. +7 (727) 356-12-00  
ф. +7 (727) 356-12-05  
Info.Kz@emerson.com

##### Украина

Киев, 04073,  
пер. Куреневский, 12,  
строение А, оф. А-302  
т. +38 (044) 4-929-929  
ф. +38 (044) 4-929-928  
Info.Ua@emerson.com

#### Промышленная группа «Метран»

Россия, 454112, г. Челябинск,  
Комсомольский пр., 29  
Т: +7 (351) 799-51-51  
Info.Metran@emerson.com  
[www.metran.ru](http://www.metran.ru)

Технические консультации по выбору и применению  
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков  
Т: +7 (351) 799-51-51  
Ф: +7 (351) 247-16-67