

# Группа «Чистая энергетика и промышленные газы» Никкисо

Глобальный поставщик инновационного  
оборудования и решений для сжиженных газов

Теплообменные системы

**NIKKISO**  
CRYOQUIP

# Содержание

Cryocip. Теплообменные системы

## 02 – 03

---

Системы автономной газификации на СПГ («Виртуальная труба»)

## 04

---

Резервное хранение СПГ для снятия пиковых нагрузок в системах газоснабжения

## 05

---

Генерация электроэнергии и тепла с использованием СПГ

## 06

---

Решения для потребителей с высокими расходами газа

## 07

---

Двухтопливные морские двигатели

## 08

---

Заправочные станции СПГ/КПГ (КриоАЗС)

## 09

---

СПГ-терминалы

# Группа "Чистая энергетика и промышленные газы" Никкисо

Группа компаний «Никкисо Криодженик Индастриз. Чистая энергетика и промышленные газы» (Nikkiso Cryogenic Industries Clean Energy and Industrial Gases Group) была создана в результате консолидации в марте 2019 года компаний «Криодженик Индастриз» (Cryogenic Industries, Inc., Темекула, Калифорния) и «Никкисо Крио» (Nikkiso Cryo, Inc., Лас-Вегас, Невада), которые являются дочерними компаниями «Никкисо Ко.» (Nikkiso Co., Ltd, Япония). Совместная работа на основе наших общих знаний, ресурсов и стремления к качеству позволит сосредоточиться на потребностях наших клиентов, предоставляя им индивидуальную поддержку, обслуживание и решения.

Cryoquip работает в криогенной отрасли более 50 лет, проектируя и производя высококачественное оборудование для индустрии промышленных газов и сжиженного природного газа (СПГ). Используя 5 современных заводов по всему миру, мы работаем в глобальном масштабе, предлагая высококачественные решения, созданные специально для целевых рынков. На протяжении многих лет наши технологии и решения стали отраслевым стандартом для широких задач.

По мере того, как мир стремится к более чистому будущему, традиционные виды топлива отодвигаются на второй план в поисках более экологичных решений. Одним из таких решений является сжиженный природный газ (СПГ). Будучи самым чистым из ископаемых видов топлива, СПГ быстро становится предпочтительным видом топлива для распределенной генерации и заправки транспортных средств. СПГ снижает вредные выбросы оксидов серы до 0 ppm и уменьшает выбросы CO<sup>2</sup> на 30% по сравнению с дизельным топливом. Компания Cryoquip уже более 30 лет работает в сфере производства электроэнергии, перевода на газ источников теплоснабжения, регазификации СПГ и подачи газа в газопроводы и т.п. Опираясь на свой широкий ассортимент продукции и технологий, мы можем создать индивидуальное решение для любой потребности в СПГ.





# Системы автономной газификации на СПГ («Виртуальная труба»)



Системы автономной газификации на СПГ (или «Виртуальная труба») используются в местах, где нет доступа к природному газу из газопровода. Эти системы получают СПГ из стационарных резервуаров либо ISO-контейнеров, регазифицируют, регулируют, одорируют его и выдают в сеть для последующего использования в качестве газообразного топлива. Каждая система разработана с учетом потребностей пользователей для конкретного применения на определенной территории и может включать испарители разных типов, трубопроводные системы, систему управления и криогенные насосы (если необходимо). «Виртуальная труба» на СПГ может использоваться для подачи топлива на асфальтовые заводы, горелки и котлы, небольшие генераторы электроэнергии, а также в качестве автономного источника газа при ремонте газопроводов. И это только несколько примеров использования решений Cryoquip.



# Резервное хранение СПГ для снятия пиковых нагрузок в системах газоснабжения

В экстремальных погодных условиях, таких как резкое снижение температуры или периоды жары, возрастает спрос природный газ для систем отопления или электростанций. Для удовлетворения этого дополнительного спроса на газ используются установки резервного хранения СПГ.

Технологии регазификации Nikkiso Cryoquip используются для этих целей на протяжении десятилетий на различных объектах по всему миру. Атмосферные испарители (Ambient Air Vaporizers, AAV), водяные испарители с газовым подогревом (Gas Fired Water Bath Vaporizers, VFTU) и/или кожухотрубные испарители (Shell&Tube Vaporizers, STV). Типовые диапазоны расхода газа для такого рода объектов составляют от 30 до 180 тыс. м<sup>3</sup>/час.

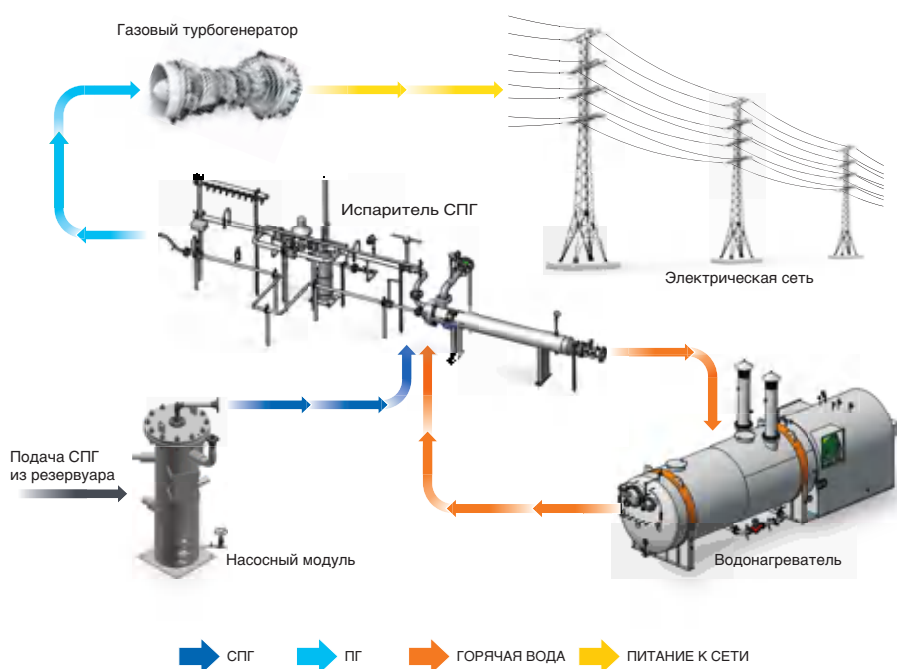


# Генерация электроэнергии и тепла с использованием СПГ

В процессе перехода на новые, более экологичные виды топлива одна отрасль выделяется особенно – это электроэнергетика. В настоящее время электростанции по всему миру переводятся с традиционного дизельного топлива на природный газ. Stuoqair предлагает кастомизированные комплексные решения для систем генерации электроэнергии, не имеющих доступа к газопроводу. Решения Stuoqair предназначены для регазификации и подачи газа на электростанции мощностью от 1 до 250 МВт.

Каждая система проектируется с учетом требований конкретного объекта и может использовать самые разные источники тепла для регазификации СПГ и получения природного газа, пригодного для подачи в генератор. Используя пар, горячую воду, окружающий воздух и/или электрическое тепло, наши системы могут адаптироваться к любой ситуации. При отсутствии источника тепла у нас есть собственная замкнутая система горячего водоснабжения, которая используется для кожухотрубных испарителей.

Используя уникальные преимущества Никкисо, мы можем комбинировать системы регазификации Stuoqair с насосными системами высокого или низкого давления ACD, системами управления и сервисами, которые предлагаются другими компаниями Никкисо.



# Решения для потребителей с высокими расходами газа



Испарители Stuoqir стали отраслевым стандартом в сфере подачи топлива для мощных двигателей с большими расходами газа. Мы занимаем уникальное положение на рынке, предлагая решения для самых больших двигателей, которые используются на карьерных самосвалах или железнодорожных локомотивах, в системах высокого или низкого давления. Наши испарители стали стандартным оборудованием в этих отраслях промышленности, доказав высокое качество и надежность.



## Двухтопливные морские двигатели

С введением в действие Приложения VI Конвенции MARPOL 73/78 о предотвращении загрязнения с морских судов (в части ограничения выбросов серы), судовладельцы начинают переоборудовать свои суда для работы в двухтопливном режиме с использованием СПГ как более чистого топлива. Cryoquip находится в авангарде этого перехода, обеспечивая регазификацию и подачу СПГ на судах разных классов, включая: танкеры СПГ, контейнеровозы, автомобилевозы, паромные и круизные линии.

Кожухотрубная технология Cryoquip была сертифицирована всеми крупными морскими регистрами, в том числе ABS, Bureau Veritas, Class NK, DNV-GL, Lloyd's Register, RINA и USCG. Имея к настоящему времени уже более чем 6-летний опыт эксплуатации на морских судах, кожухотрубные испарители Cryoquip серии VWU и водонагреваемые испарители серии VWP являются на сегодня самыми надежными решениями для систем питания газовым топливом двухтопливных морских двигателей.



# Заправочные станции СПГ/КПГ (КриоАЗС)

Сжиженный природный газ (СПГ) и компримированный природный газ (КПГ) становятся все более распространенным топливом для автобусов, мусоровозов и крупнотоннажных грузовиков. Компания Cryoquip много лет занимается поставками испарителей СПГ.

Используя атмосферные испарители (Ambient Air Vaporizers, AAV) или вентилируемые испарители (Fan Assisted Vaporizers, FAV) собственной разработки, Cryoquip может предоставить наилучшие решения для станций СПГ/КПГ любого типа и любой климатической зоны.



# СПГ-терминалы



Спуоцир имеет широкую линейку решений по регазификации СПГ, которые могут применяться как на заводах по сжижению природного газа (экспортных терминалах), так и на комплексах хранения и регазификации СПГ (импортных терминалах). Заводы СПГ могут использовать подогреватели этилена, устройства создания давления, испарители факельного газа в ходе текущей эксплуатации и для утилизации отходов. Испарители Спуоцир применяются для этих целей по всему миру уже более 20 лет.

Приемные терминалы СПГ нуждаются в больших мощностях по регазификации. Для основного процесса регазификации идеально подходят кожухотрубные испарители (Shell&Tube Vaporizers, STV) или атмосферные испарители Спуоцир. Атмосферные испарители также могут использоваться вместе с подогревателями газа, которые питают резервные погружные подогреваемые испарители (Submerged Combustion Vaporizers, SCV).



**Cryogenic Industries, Inc.**

Джефферсон-Авеню  
(Jefferson Avenue)  
27710, оф. 301  
Темекула, Калифорния, 92590  
США

Тел: +1.951.677.2081  
Факс: +1.951.698.7484  
info@cryoind.com  
www.cryoind.com

**Cryogenic Industries  
Service Companies, LLC**

Кайзер-Авеню  
(Kaiser Avenue) 1851  
Ирвайн, Калифорния, 92614  
США

Тел: +1.714.568.0201  
Факс: +1.714.641.1921  
service@NikkisoCIService.com  
www.cryoindservice.com

**Cryogenic Industries, LLC  
Integrated Cryogenic Solutions**

Олд-Рэнч-Парквэй  
(Old Ranch Parkway) 3010, оф.  
Сил-Бич, Калифорния, 90740  
США

Тел: +1.562.795.5990  
Факс: +1.562.795.5998  
info@cryoind.com  
www.cryoind.com

ООО «Никкисо Индастриал Рус»  
Nikkiso Industrial Rus, LLC  
Варшавское ш., д. 1/1-2, оф. В212  
БЦ «W-Plaza»  
г. Москва, 117105  
Россия

Тел: +7.495.269.01.27  
Факс: +7.495.269.01.48  
info@nikkiso.ru  
www.nikkiso.ru

**ACD, LLC**

С. Пуллман-Стрит  
(S. Pullman Street) 2321  
Санта-Ана, Калифорния, 92705  
США

Тел: +1.949.261.7533  
Факс: +1.949.261.6285  
acd@acdllc.com  
www.acdllc.com

**Cosmodyne, LLC**

Олд-Рэнч-Парквэй (Old Ranch  
Parkway) 3010, оф. 300  
Сил-Бич, Калифорния, 90740  
США

Тел: +1.562.795.5990  
Факс: +1.562.795.5998  
info@cosmodyne.com  
www.cosmodyne.com

**Cryoquip, LLC**

Джефферсон-Авеню  
(Jefferson Avenue) 25720  
Мурриета, Калифорния, 92562  
США

Тел: +1.951.677.2060  
Факс: +1.951.677.2066  
sales.us@cryoquip.com  
www.cryoquip.com

**Nikkiso Cryo, Inc.**

Коппер-Сейдж-Стрит  
(Copper Sage Street) 4705  
Лас-Вегас, Невада, 89115  
США

Тел: +1.702. 643,4900  
Факс: +1.702.643.0391  
info@nikkisocryo.com  
www.nikkisocryo.com