



ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ NTZ

В конце 2004 года компания Данфосс объявила о начале продаж низкотемпературных компрессоров NTZ. Это герметичные поршневые компрессоры с расширенным диапазоном температур кипения, предназначенные для хладагента R404а.

Среди преимуществ компрессоров NTZ можно отметить следующее:

- расширенный диапазон температур кипения — от -10 до -45°C ;
- не требуется дополнительного впрыска хладагента;
- компрессоры полностью охлаждаются всасываемым газом;
- высокий холодильный коэффициент;
- низкая стоимость.

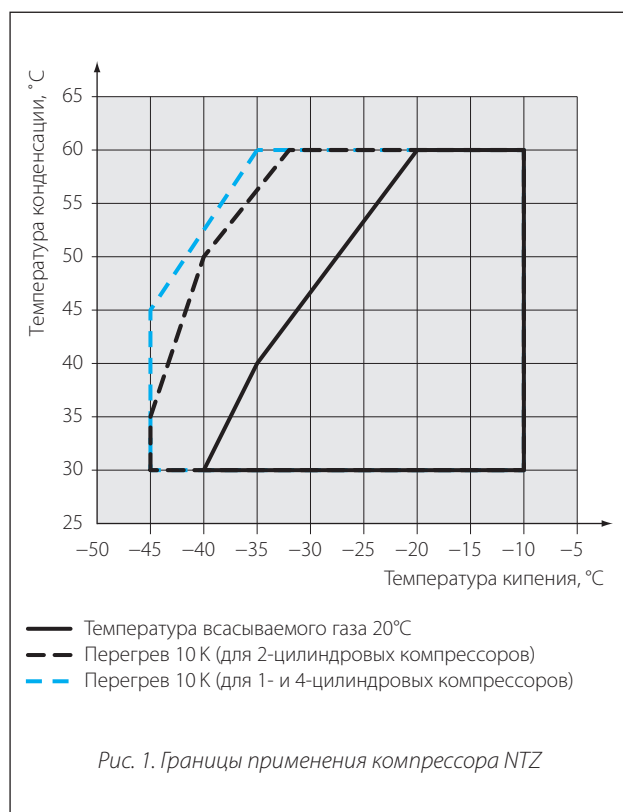
А теперь мы расскажем более подробно о каждом преимуществе.

Расширенный диапазон температур кипения: от -10 до -45°C

Диапазон температур кипения предыдущей модели низкотемпературного компрессора был от -20 до -40°C . Температура кипения нового компрессора NTZ может достигать до -10°C .

За счет этого значительно расширилась область применения компрессоров. Теперь один и тот же компрессор можно применять и для заморозки и для хранения.

Область применения компрессоров NTZ показана на рис. 1:



Не требуется дополнительного впрыска хладагента, компрессоры полностью охлаждаются всасываемым газом.

Зачастую холодильные компрессоры при работе в режиме низких температур кипения требуют организации дополнительного охлаждения. Как правило, это обдув корпуса компрессора или впрыск хладагента в полость сжатия для снижения температуры нагнетания. Все компрессоры Мапеиор полностью охлаждаются всасываемым хладагентом. Не требуется никаких дополнительных мер по охлаждению компрессора. Это относится и к компрессорам NTZ и имеет следующие преимущества:

- Более простая конструкция. Чем проще компрессор, тем он надежнее.
- Не надо тратить денег на закупку оборудования для дополнительного охлаждения компрессора и работу по его установке.
- Можно применять акустические кожухи для снижения уровня шума компрессора.
- При работе в условиях низкой температуры окружающей среды компрессор можно теплоизолировать. При этом не надо опасаться перегрева компрессора при работе в теплое время года.

Благодаря этим преимуществам компрессор NTZ значительно выигрывает, особенно при сравнении с низкотемпературными спиральными компрессорами с системой впрыска.

Высокий холодильный коэффициент.

Холодильный коэффициент компрессоров NTZ выше, чем у низкотемпературных спиральных компрессоров. Холодильный коэффициент компрессоров NTZ в зависимости от модели варьируется от 1,11 до 1,24 (R404a ASERCOM, $T_{\text{кип}} = -35^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{конд}} = 40^{\circ}\text{C}$, температура всасываемого газа равна $+20^{\circ}\text{C}$, переохлаждение 0 K , напряжение питания $400\text{ В}/50\text{ Гц}$). На сегодняшний день это один самых лучших показателей для низкотемпературных герметичных компрессоров.

Один из наших партнеров, ростовская компания «Полюс-Юг», хотела бы поделиться опытом применения этих компрессоров. О своих впечатлениях рассказывает коммерческий директор компании «Полюс-Юг» Антон Юрьевич Ростокин.

Компания «Полюс-Юг»: применение низкотемпературных герметичных компрессоров NTZ в станциях централизованного холодоснабжения

Современный рынок торгового холодильного оборудования (ТХО) развивается очень динамично и все большее число торговых предприятий отдает предпочтение выносному холоду, в котором используются станции централизованного холодоснабжения (централи). Компанией «Полюс-Юг» разработана, сертифицирована

и изготавливается на собственном производстве широкая номенклатура многокомпрессорных централей различного функционального назначения на базе полугерметичных, герметичных и экранированных компрессоров.

С помощью специализированного программного обеспечения на начальном этапе были разработаны базы данных с элементами и узлами холодильных машин, на основе которых созданы блоки стандартизированных и унифицированных узлов различных типоразмеров. Это позволило сократить время проектирования и, уже на стадии получения технического задания и подготовки коммерческого предложения, предоставлять клиенту возможные варианты комплектации холодильным оборудованием, в максимальной степени удовлетворяющие его потребностям.

На сегодняшний день ООО «Полюс-Юг» может предложить обширную номенклатуру централей с широким диапазоном холодопроизводительностей. Разнообразие типов используемых компрессоров позволяет удовлетворить потребности клиентов с различными финансовыми возможностями и перспективами развития.

Особенностью низкотемпературных централей с применением полугерметичных поршневых и спиральных компрессоров является необходимость дополнительного охлаждения головок цилиндров (применяют как воздушный обдув дополнительными вентиляторами, так и впрыск жидкого хладагента, отбираемого из холодильного контура). Такие системы снижают полезную холодопроизводительность установки, усложняют и удорожают систему управления. Это класс достаточно дорогостоящего оборудования, который требует и более квалифицированного обслуживания, что не всегда возможно обеспечить в небольших магазинах. Таким образом, на рынке ТХО образовалась востребованная ниша в классе холодильных низкотемпературных машин небольшой холодопроизводительности, оптимальным образом реализующих соотношение «цена—качество».

Все герметичные компрессоры «Maneuor» охлаждаются парами всасываемого хладагента, вследствие чего конструкция установки упрощается. Благодаря увеличенному внутреннему объему корпуса компрессора отпадает необходимость в установке отделителя жидкости. Все это в сочетании с низкой ценой герметичных компрессоров позволило создать надежную холодильную централь, стоимость которой значительно ниже, чем низкотемпературная централь аналогичной холодопроизводительности на полугерметичных или на спиральных компрессорах. Поэтому при разработке коммерческого предложения

на низкотемпературную централь, исходя, в первую очередь, из экономических соображений, предпочтение было отдано герметичному компрессору NTZ108.

На рисунке представлена модель изготовленной низкотемпературной централей 3xNTZ108. Эта централь обеспечивает холодоснабжение низкотемпературных прилавков и одной холодильной камеры в магазине с торговой площадью около 350 м².

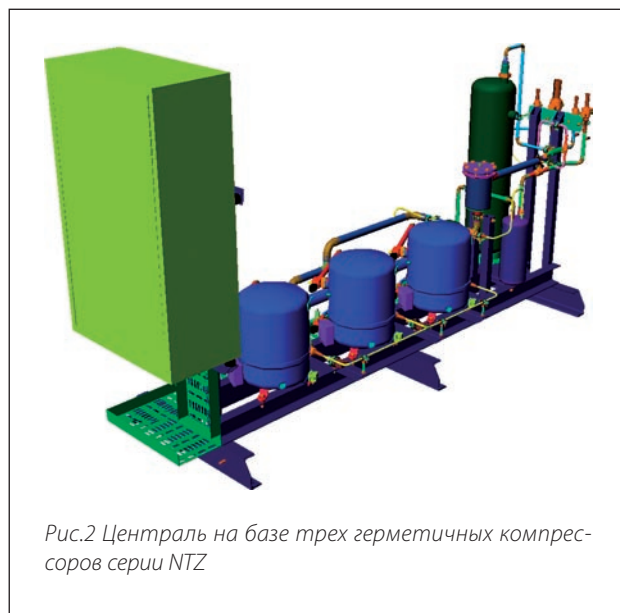


Рис.2 Централь на базе трех герметичных компрессоров серии NTZ

Таким образом, совместный опыт работы фирмы «Полюс-Юг» и «Danfoss» на рынке коммерческого ТХО подтвердил преимущества использования герметичных низкотемпературных компрессоров серии NTZ при создании низкотемпературных централей, которые оптимальным образом сочетают в себе низкую стоимость одновременно с высокой надежностью работы.

**Ангельчев А.Н., инженер
ЗАО «Данфосс»**

**Ростокин А.Ю., коммерческий директор
ООО «Полюс-Юг»**



г. Ростов-на-Дону, ул. 1-я Майская, 56
Тел./факс: (863) 291-43-15
E-mail: info@pug.ru