

Реализованный проект | Iper – La Grande I

Крупнейший гипермаркет Италии выбирает систему охлаждения на CO₂



+38 °C
на улице
и идеальное
охлаждение с CO₂

co2facts.danfoss.ru

Использование холодильных систем на транскритических циклах CO₂ в условиях тёплого климата на протяжении многих лет было горячей темой для обсуждений. Однако, со временем все меняется, и охлаждение на основе диоксида углерода распространяется по всей Южной Европе, как одно из самых эффективных и жизнеспособных решений. В апреле 2016 года в Милане открыл свои двери самый большой гипермаркет Италии, Iper. Магазин общей площадью 10 000 м² является пионером в области транскритических систем охлаждения на основе CO₂ с использованием технологии **Эжектора** для повышения эффективности при температурах окружающей среды вплоть до +38 °C. Система охлаждения «под ключ» произведена компанией Arneg.

Гипермаркет Iper является частью нового Торгового Центра Arese, возведенного на месте старого автомобильного производства Alfa Romeo, которое обеспечивало работой 40 000 человек. Построенный на месте такого гордого наследия, Arese является крупнейшим торговым центром в Италии и одним из самых больших во всей Европе. Он включает в себя 92 000 м² торговых площадей, выполненных в итальянском стиле, с более чем 200 магазинами, кафе и ресторанами.

Рациональное использование ресурсов является ключевым элементом концепции здания, которое получило золотой

сертификат LEED (Руководство по энергоэффективному и экологическому проектированию). Это означает, что ТЦ спроектирован и сконструирован таким образом, чтобы минимизировать использование водных и энергетических ресурсов и уменьшить выбросы парниковых газов.

«Использование CO₂ в качестве хладагента полностью соответствует требованиям LEED. Диоксид углерода – это хладагент с низким потенциалом глобального потепления (GWP) и превосходный выбор, когда речь идет о сокращении выбросов парниковых газов. В то же время CO₂ обеспечивает высокую производительность и исключительный потенциал для рекуперации тепла», - говорит Габриэле Де Бона, Менеджер по работе с ключевыми клиентами, Danfoss Италия.

Почему выбрана транскритическая холодильная система CO₂ с использованием Эжекторной технологии?

Гипермаркет Iper – один из первых магазинов, внедривших новую Эжекторную технологию в транскритическую систему охлаждения. Благодаря результатам многочисленных тестирований Эжекторов и подтвержденной эффективности Arneg принял решение использовать эту инновационную технологию для повышения энергоэффективности гипермаркета.

«Доля затрат электроэнергии на работу систем холодоснабжения составляет до 50% от общего энергопотребления гипермаркета, и наш клиент Iper планирует сокращать расходы на энергоносители из года в год, таким образом выполняя свою программу по рационализации использования ресурсов. И следующим этапом для дальновидного ритейлера является переход на использование природных хладагентов, чтобы сократить выбросы углекислого газа в атмосферу. Для достижения этих целей мы предложили транскритическую систему охлаждения на CO₂. Это крупный объект с несколькими сотнями торговых холодильных единиц и камер, работающих при температуре окружающей среды до +38°C», - говорит Энрико Замботто, руководитель технической поддержки компании Arneg, мирового лидера в производстве комплексных холодильных решений для магазиностроения.

Впечатляющие результаты энергосбережения магазинов

Поскольку гипермаркет Iper в Милане был введен в эксплуатацию только в апреле 2016, пока слишком рано говорить о конкретных цифрах, касающихся энергосбережения в магазине. Однако, опыт компании Danfoss, полученный на аналогичных объектах с рекуперацией тепла, интеллектуальным управлением и Эжекторной технологией, указывает на энергосбережение до 50% в сравнении с традиционными системами.



«С помощью решений для умного магазина Danfoss Smart Store мы можем предложить экономию энергии до 50% в зависимости от размера и местоположения объекта, выбранной технологии и амбиций заказчика. Экономия достигается во всей холодильной системе – от компрессорной установки до испарителей, а также с помощью интегрированного контроля освещения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Наша долгосрочная цель – продолжить развитие инновационных решений на CO₂ и сделать возможным открытие магазинов с нулевым энергетическим балансом или даже магазинов, которые производят энергии больше, чем потребляют», - говорит Габриэле Де Бона из компании Danfoss.

Холодильная система «под ключ» была произведена компанией Arneg и содержит следующее основное оборудование:

147 единиц СТ торгового оборудования
29 единиц НТ торгового оборудования
25 СТ холодильных камер
1 НТ холодильная камера

Холодопроизводительность СТ: 290 кВт
 Холодопроизводительность НТ: 38 кВт

Две компрессорных установки состоят из:

компрессоров: **Dorin: 3xCD4000 + 2xCD 4000 + 2xCD 750X**
 конденсатора: **LU VE EHVD 1x 6226 4 EC вентилятора**

Контроллер производительности: **Danfoss AK-PC 781**
 Контроллер параллельных компрессоров: **Danfoss AK-PC 781**
 Эжектор: **Danfoss**
 Контроллер Эжектора: **Danfoss**

Компания Danfoss приняла участие в проектировании системы, ее тестировании и пуско-наладочных работах.

Эжекторная технология, используется для повышения энергоэффективности

Эжектор – это хорошо известная технология и в тесном сотрудничестве с организацией SINTEF, компания Danfoss разработала новые способы ее использования в холодильных установках для увеличения энергоэффективности систем с параллельным сжатием.

На сегодняшний день эксперименты с Эжекторами показывают многообещающие результаты, тем самым доказывая жизнеспособность транскритической системы на CO₂ в жарком климате. Эжектор находится в стадии прототипа, однако первоначальные пилотные проекты в 15 супермаркетах по всей Европе доказали, что применение эжектора может значительно повысить энергоэффективность системы. Потенциал энергосбережения с применением Эжектора в жарком климате составляет 10% по сравнению с традиционными холодильными системами на ГФУ. Кроме того, технология Эжектора позволяет устанавливать компрессоры меньшего типоразмера и, соответственно, более компактные холодильные агрегаты, тем самым снижая первоначальные затраты.