

Природные хладагенты себя окупают

Эксперты euramm^{on} раскрывают экономические преимущества природных хладагентов.



Янош Винтер

Идет ли речь о производстве пищевых продуктов, химикатов или медикаментов – охлаждение и климатизация являются важными элементами производственного процесса и хранения. Самое экологичное охлаждение способны обеспечить природные хладагенты, поскольку они не способствуют парниковому эффекту. Однако применение природных хладагентов несет в себе намного больше потенциалов, чем одни только экологические преимущества. О том, как их можно использовать с максимальной рентабельностью и энергоэффективностью, рассказали нашему журналу эксперты euramm^{on}: **Янош Винтер** (Janos Winter), консультант по холодильным технологиям компании QPLAN Cooling Technical Design and Services

Co. Ltd. (Венгрия) и **Бернд Кальтенбруннер** (Bernd Kaltenbrunner), член правления euramm^{on} и директор компании KWN Engineering GmbH (Австрия).

- **Господин Винтер, в своих расчетах окупаемости Вы показали, что применение природных хладагентов выгодно не только с точки зрения экологии, но и с экономической точки зрения. Как делались Ваши расчеты?**

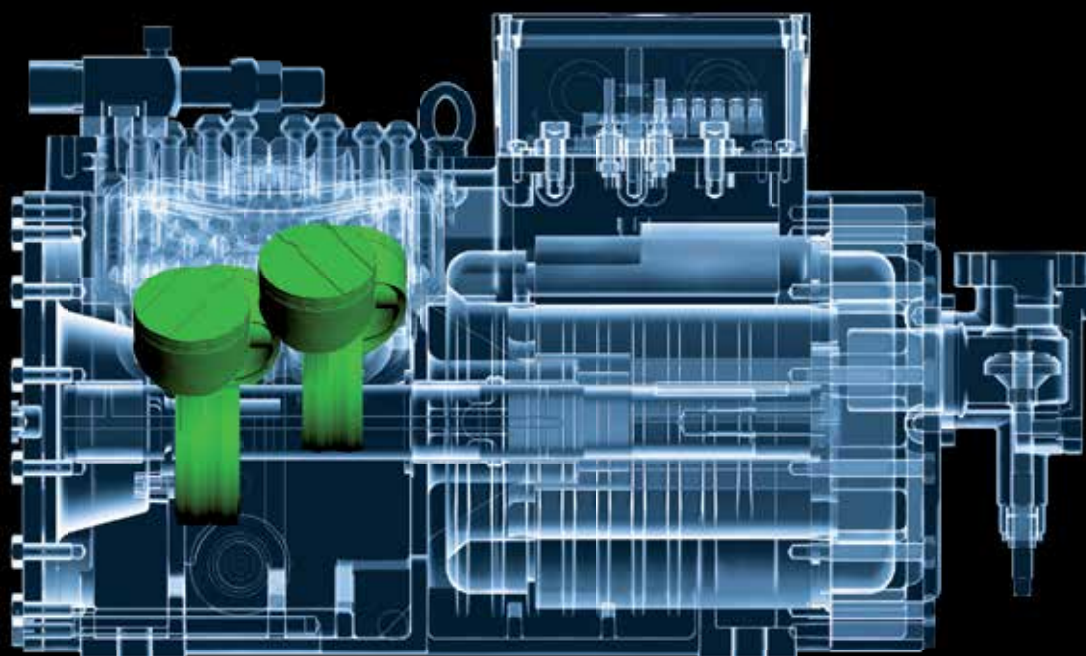
Янош Винтер: Здесь, прежде всего, важно понимать следующее: для расчета срока окупаемости любой инвестиции необходимо учитывать все затраты на протяжении всего жизненного цикла. К общим эксплуатационным затратам относятся все расходы по приобретению и дополнительные затраты на установку, расходы на поддержание в рабочем состоянии, энергию, техобслуживание и уход. Именно в этом аспекте системы на природных хладагентах выглядят абсолютно убедительно: благодаря более низким эксплуатационным затратам расходы на приобретение таких холодильных установок окупаются уже через несколько лет.



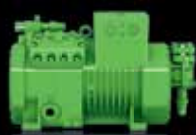
Бернд Кальтенбруннер

- **В общем, окупаемость установки ориентируется на весь ее жизненный цикл. Остаются ли системы на природных хладагентах такими же экономичными в расчете на весь срок эксплуатации?**

Янош Винтер: Дать какую-то общую оценку здесь не получится, поскольку срок службы у разных систем тоже может быть разным. Жизненный цикл установки зависит от всевозможных факторов, таких как техническая концепция, область применения или внешние влияния, например, климатические условия. Высокие внешние температуры, к примеру, требуют повышенной холодопроизводительности. Поэтому каждый вариант применения требует индивидуального изучения и сравнения с подходящими альтернативами. Но в большинстве ситуаций можно быстро подобрать альтернативные варианты на природных хладагентах,



**ПЕРВОПРОХОДЦЫ В ТЕХНОЛОГИИ.
ЛИДЕРЫ В ЭФФЕКТИВНОСТИ.**



NEW ECOLINE



NEW ECOLINE VARISPEED



OCTAGON CO₂

Энергетическая эффективность и экологическая безопасность холодильных систем и установок кондиционирования воздуха играют все возрастающую роль. Инновационные поршневые компрессоры от лидера отрасли сделают Вас уже сегодня готовыми к требованиям завтрашнего дня. Касается ли это использования природных хладагентов, точного регулирования производительности или специальных компрессорных технологий, с BITZER Вы найдете самое экоэффективное решение для любого применения. Узнайте больше о нашей продукции на www.bitzer.de



DAS HERZ DER FRISCHE

Уже более 15 лет инициативная группа eurammon занимается популяризацией применения природных хладагентов

«Перспектива использовать природные хладагенты не только из соображений экологии, но и по причине финансовых преимуществ на долгосрочной основе делает эти технологии весьма привлекательными, – подчеркивает Бернд Кальтенбруннер, член правления eurammon. – Ввиду актуальных законодательных инициатив относительно фторированных газов и требований к эксплуатантам рано или поздно перейти на экологически чистые хладагенты, важно констатировать экономические преимущества таких холодоносителей. Тем самым создается почва для широкого одобрения с подтверждением того, насколько важно сегодня действовать как в интересах экологии, так и в целях экономии и ресурсосбережения».

которые обладают длительным жизненным циклом и, таким образом, являются более рентабельными.

- Сравнение разных установок на разных природных хладагентах представляется сложным. Существуют ли какие-либо ориентировочные значения или показатели, по которым можно судить об энергоэффективности системы в общих чертах?

Янош Винтер: Разумеется. Для сравнения годового энергопотребления холодильных

установок мы используем специальные вычислительные программы, например, «Pack Calculation», разработанную датским институтом IPU. Она учитывает большинство аспектов технической реализации и даже климатические условия. Результат при этом, как правило, всегда однозначен: благодаря своим экологическим и экономическим преимуществам природные хладагенты чаще всего являются лучшим выбором практически для любого варианта применения.

- Господин Кальтенбруннер, какие требования должны учитываться при проектировании установок на природных хладагентах?

Бернд Кальтенбруннер: В целом, требования практически те же, что и при планировании систем на синтетических холодоносителях. Правда, ввиду повышенных требований к безопасности к системам на природных хладагентах важно тщательно продумать все аспекты безопасной эксплуатации. Уже в фазе планирования необходимо учитывать, что установки на природных холодоносителях обладают весьма длительным сроком службы – до 25 лет и больше.

- Аммиак – хладагент, обладающий превосходными термодинамическими свойствами. Поэтому он считается особенно эффектив-

ным. Имеют ли аммиачные установки наибольший потенциал для экономии энергии и затрат?

Бернд Кальтенбруннер: Именно аммиачные системы убеждают нас длительным сроком службы. Соответственно эти установки проектируются с особой тщательностью и подбором ресурсосберегающих компонентов, способных обеспечить экономию энергии и затрат в долгосрочной перспективе. В отличие от других систем, явное преимущество аммиачных установок состоит в существенном потенциале экономии. При любой оценке рентабельности пользователю также важно ответить на вопрос, какую концепцию он выбирает для своей установки. Наш опыт показывает, что в этой связи все большую важность приобретают аспекты охраны окружающей среды. Здесь применения аммиака тоже дает явные преимущества. Таким образом, мы имеем сразу два веских аргумента, объясняющих почему аммиачные установки уже давно стали неотъемлемой частью холодильной индустрии.

- В каких отраслях применение природных хладагентов наиболее выгодно?

Бернд Кальтенбруннер: Использовать природные хладагенты рекомендуется предприятиям любой отрасли, уделяющим внимание не только экологии, но и произ-

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

РАБОТА С
НЕСКОЛЬКИМИ
ХЛАДАГЕНТАМИ

ДИАГНОСТИКА

НИЗКИЙ



НАСКОЛЬКО ДЛЯ ВАС ВАЖНО РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ?

Хранение и демонстрация продуктов питания при безопасных температурах и разумных затратах — одна из ключевых целей современной холодильной промышленности. Copeland Stream Digital™ позволяет добиться



этой цели благодаря простому и эффективному плавному регулированию производительности. Уникальная технология Digital от Emerson предоставляет чрезвычайно точное регулирование производительности, температуры воздуха и давления всасывания посредством регулирования от 33 до 100% без использования дополнительной мощности. Более того, технологию Digital легко интегрировать в новое или уже установленное оборудование.

Stream Digital всегда работает при постоянной частоте вращения, как и любой другой компрессор, что решает вопросы возврата масла, механических и электрических нагрузок, связанных изменением частоты вращения. И конечно же, компрессоры Digital Stream также оснащены системой диагностики CoreSense™ для улучшения эффективности работы и увеличения срока службы систем.

Благодаря этому Stream Digital может считаться новым ориентиром для полугерметичных компрессоров, предоставляя максимальные преимущества простого регулирования производительности.

Copeland[™]
brand products


EMERSON[™]
Climate Technologies

Emerson Climate Technologies – 115114, Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Тел.+7 495 9819811 – факс +74959819816 – Internet: www.emersonclimate.eu

Логотип Emerson Climate Technologies является торговым знаком Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. является дочерней компанией Emerson Electric Co. Copeland является зарегистрированным товарным знаком, а Copeland Scroll — товарным знаком компании Emerson Climate Technologies Inc.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

водственно-экономическим показателям. Важная особенность состоит в том, что при использовании природных хладагентов факторы эффективности и охраны окружающей среды не исключают друг друга.

- Господин Винтер, насколько важен фактор эксплуатационных затрат для холодильных установок? Обладают ли системы на природных хладагентах преимуществами в этой связи?

Янош Винтер: Установки на природных хладагентах могут обеспечить серьезную экономию, прежде всего, с точки зрения затрат на жизненный цикл. С ростом годового числа часов эксплуатации энергозатраты становятся решающим фактором. Именно здесь природные хладагенты способны всерьез заявить о себе, поскольку при прямом сравнении они позволяют использовать более энергоэффективные холодильные машины. Правда, энергоэффективность зависит не только от выбора хладагента, но и от внешних факторов окружающей среды, особенностей конструкции установки или уровня обучения пользователя.

- Существует много успешных примеров, показывающих, насколько эффективно могут использоваться природные хладагенты. Можете

назвать какой-либо проект, наиболее наглядно демонстрирующий выгоды такой эффективности?

Янош Винтер: Лидером здесь однозначно выступает торговля. В частности, супермаркеты, охлаждаемые установками на природных хладагентах. То, как системы на природных хладагентах могут достигать очень высоких КПД в этом сегменте, можно наблюдать на примере скандинавского региона. Не в последнюю очередь это происходит благодаря высокому научно-техническому уровню проектантов и застройщиков. В супермаркетах Венгрии природные хладагенты тоже заявляют о явных энергетических преимуществах. Здесь, в частности, каскадные установки на NH_3/CO_2 обеспечивают ежегодную экономию энергии до 35% по сравнению с системами на ГФУ.

- Для поощрения развития «зеленого холода» некоторые страны предоставляют субсидии при внедрении установок на природных хладагентах; а некоторые другие страны даже облагают налогом хладоносители, оказывающие негативное влияние на окружающую среду. Как с этим обстоят дела в Германии?

Бернд Кальтенбруннер: В Германии содействие мерам по защите климата на промышленных холодильных

установках оказывает Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов. При выполнении предприятием необходимых критериев для получения поддержки выделяется компенсация до 200 000 евро на нетто-стоимость инвестиций. Разумеется, системы на природных хладагентах тоже получают государственную поддержку, так как они отличаются эффективностью и не загрязняют окружающую среду. Важную роль в оказании поддержки Федеральным министерством окружающей среды играет чрезвычайно низкий потенциал парникового эффекта. Например, потенциал глобального потепления у аммиака равен нулю.



Читайте в следующем номере

Многokrатно испытан и востребован: пропан наступает

Смелость к техническим инновациям оправдывает себя мгновенно: пропан не способствует парниковому эффекту и имеет очень низкий потенциал глобального потепления. Еще одно преимущество: быстрая окупаемость за счет низкой стоимости энергии и эксплуатационных затрат. В следующих показательных примерах члены eurammon демонстрируют наиболее подходящие сферы применения пропана.