

# Империя



**Empire of Cold**  
аналитический  
отраслевой журнал

МАЙ 2013

# ХОЛОДОДА

## ВАЖНЫЕ ТЕМЫ

- РИТЕЙЛ: ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ СТР. 10-11
- ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОХЛАЖДЕНИЕМ СТР. 17-18
- РОССИЙСКИЙ ХОЛОД В HoReCa СТР. 30-31
- ХОЛОДОВАЯ ЦЕПЬ: РЕГУЛИРОВАНИЕ СТР. 58-59

## ОБЗОР РЫНКОВ

- КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ СТР. 33-34
- ЧИЛЛЕРЫ СТР. 36-37
- МЯСО СТР. 71-72
- МОРОЖЕНОЕ СТР. 84, 87-95

# Снеж

## ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ДОСТОЙНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ  
по реальным ценам

[www.eko1.ru](http://www.eko1.ru)

Холодильный агрегат от ГК «ХОЛОД ЭКСПРЕСС»

НОМИНАЦИОН

ОТКРЫТИЕ ГОДА



Ждем Вас на выставке  
«Куринный Король-2013»  
21-23 мая, Москва, Крокус Экспо

ОН:

- Надежный!
- Эксклюзивный!
- Энергосберегающий!
- Высококачественный!
- Лучшие комплектующие
- Новейшие разработки
- Полная комплектация
- Производство

expressholod.ru

(812) 240-2000



№1 в мире холода

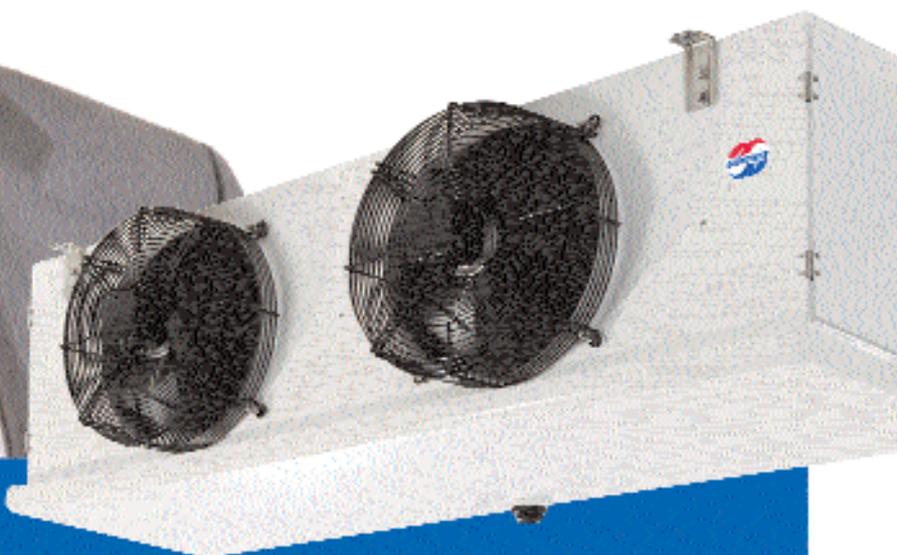
Комплексное холодоснабжение предприятий «ПОД КЛЮЧ»





## «Всё, что должно быть у воздухоохладителя»

Алексей Одинцов  
Глава Московского представительства  
Güntner AG & Co. KG



Уважаемые дамы и господа,

Новый воздухоохладитель кубической формы Güntner Aircooler Cubic Compact (GACC) – универсальное решение для коммерческих холодильных систем. GACC состоит из высокоэффективного теплообменника с шахматным трубным пучком в компактном корпусе. Откидной поддон и боковые панели на петлях упрощают процесс очистки и технического обслуживания.

Алексей Одинцов  
Глава Московского представительства  
Güntner AG & Co.KG

Тел.: +7(495) 656-56-83; 656-57-38; 777-43-26  
E-mail: guentner-moscow@guentner.de  
www.guentner.ru

### Преимущества GACC:

- Высокоэффективный теплообменник с шахматным трубным пучком
- 22 типа аппаратов с диапазоном мощности от 1,5 до 80 кВт
- Компактный корпус
- Оптимизированные размеры корпуса, снижение расходов на транспортировку
- Алюминиевый корпус с порошковым покрытием
- Боковые панели на петлях
- Откидной поддон



**Всероссийский  
аналитический журнал  
май 2013 г.**

**Издатель**  
ИД «ХолодИнфо»

При участии  
ОАО «Росмясомолторг»,  
Россоюзхолодпрома,  
Союза мороженщиков России,  
Международной Академии Холода

**Шеф-редактор**  
Елизавета Леонтьева

**Исполнительный директор**  
Евгения Эглит

**Ответственный секретарь**  
Владимир Муравьев

**Обозреватели**  
Елена Березовская,  
Галина Климова,  
Наталья Филимонова

**Верстка**  
Дмитрий Яковлев

**Адрес редакции**  
107113, Москва, ПК и О «Сокольники»,  
4-й Лучевой просек,  
пав. №5, офис 15  
тел./факс: (495) 913-91-01,  
(499) 268-24-95

**E-mail: [holod@holodinfo.ru](mailto:holod@holodinfo.ru)  
[www.holodinfo.ru](http://www.holodinfo.ru)  
[www.империяхолода.рф](http://www.империяхолода.рф)**

**Издание зарегистрировано**  
В Министерстве РФ по делам печати,  
телерадиовещания и средств  
массовых коммуникаций  
Свидетельство ПИ № 77-12145  
29 марта 2002 г.

При перепечатке ссылка  
на издание обязательна



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Гюнтнер</b>	1
<b>Комплект Айс</b>	7
<b>Bitzer</b>	9
<b>МХМ</b>	13
<b>Danfoss</b>	15
<b>Холодон, Картек</b>	16
<b>place</b>	19
<b>Honeywell</b>	20
<b>ПО «Русский Холод»</b>	21
<b>Eaton</b>	23
<b>Русские медные трубы</b>	24
<b>Castolin</b>	25
<b>Эйркул, Carel</b>	27
<b>SEST-LUVE</b>	29
<b>Testo</b>	32
<b>LUVE</b>	35
<b>Конвек</b>	39
<b>Кауер: активный выход на российский рынок</b> Елена Измайлова	48

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Дупасо</b>	52
<b>Teledoor</b>	55
<b>Холодильный склад: энергоэффективность (Новая линия)</b> Иван Филимонов	56
<b>Эйркул</b>	59
<b>Криодор</b>	61
<b>Оборудование Gea Grasso для Московской Пивоваренной Компании</b> Мария Хомутова	62
<b>ФригоСтар</b>	65
<b>Балтийский холод</b>	66
<b>Снижение энергопотребления холодильных систем (ОЛЕКС ХОЛДИНГ)</b> Виталий Маслаков	68
<b>Комплексный подход к решению вопроса качества мороженого (СОЮЗ)</b> Лариса Степанова	80
<b>«ЭКО-1» переехал на новую площадку</b> Валентина Плотникова	85
<b>Защищая интересы отрасли мороженого</b> Вячеслав Выгодин	90

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЖИРЫ ПОЛУЧИЛИ СТАВКУ 10%

Согласно Постановлению Правительства РФ от 09.03.2013 за номером 201 в «Перечень кодов видов продовольственных товаров в соответствии с Общероссийским классификатором продукции, облагаемых налогом на добавленную стоимость по налоговой ставке 10% при реализации», внесены изменения, расширяющие список налогооблагаемых товаров.

С 1 января 2013 г ставка НДС в размере 10% применяется не только при реализации маргарина, но и жиров специального назначения, в т.ч. жиров кулинарных, кондитерских, хлебопекарных, заменителей молочного жира, эквивалентов, улучшителей и заменителей масла какао, спредов, смесей топленых.

Поправки коснулись в том числе и налоговых льгот. Плательщики налога на прибыль освобождаются от обязанности восстанавливать в составе доходов амортизационную премию при реализации основных средств ранее, чем по истечении пяти лет со дня их введения в эксплуатацию.

*my-gb.ru*

### ВТО НЕ НАНЕСЛА УЩЕРБА РОССИЙСКИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ

Минэкономразвития не выявило ущерба российским производителям из-за присоединения России к ВТО, заявил директор департамента торговых переговоров МЭР Максим Медведков.

Он привел статистику по импорту мяса в 2012 г. Импорт мороженой говядины по квоте составил 474, 9 тыс т (она составляла 500 тыс т), сверх нее ввезено 104, 5 тыс т по пошлине в размере 50%. Импорт свинины по квоте составил 428, 6 тыс т (она составляла 430 тыс т), сверх нее ввезено 277, 3 тыс т по пошлине в размере 65%. Импорт мяса птицы по квоте составил 315, 6 тыс т (она составляла 330 тыс т), сверх нее ввезено 124, 4 тыс т по пошлине в размере 80%. О чем говорят эти цифры?

По словам г-на Медведкова, это говорит о том, что цены на внутреннем рынке настолько высоки, что даже с такими высокими пошлинами вне квоты выгодно ввозить мясо в Россию. Наша страна имеет возможности по ограничению импорта, в том числе антидемпинговые расследования и другие защитные меры. Но для принятия этих мер необходимы заявления от компаний. Например, по импорту промышленных товаров после получения заявлений от компаний введено и действует 25 мер. В АПК таких мер не принято, так как заявлений от компаний не поступало.

*foodmarkets.ru*

### ПОЛЬША ТЕРЯЕТ ПОЗИЦИИ НА РЫНКЕ ЗАМОРОЖЕННОЙ ЗЕМЛЯНИКИ

Позиции Польши в рейтинге крупнейших поставщиков замороженной земляники на международном рынке снижаются с каждым годом. По данным «АПК-Информ: овощи и фрукты», сегодня эта страна находится на третьем месте в TOP-10 мировых экспортеров после Китая и Мексики (еще пять лет назад Польша занимала позицию лидера).

Интересным является и тот факт, что параллельно со снижением экспорта Польша активно увеличивает импорт замороженной ягоды. Сейчас польские компании покупают на внешних рынках почти в 2 раза больше замороженной зем-

ляники, чем 5 лет назад. В то же время экспорт за аналогичный период снизился почти на 35%.

Это свидетельствует, как минимум, о стабильном уровне потребления замороженной ягоды в Польше. Тем не менее, внутреннее ее производство продолжает уверенно снижаться. Его падение на 1,5-2% в год на фоне стабильного спроса и роста импорта говорит о снижении рентабельности производства замороженной земляники в стране, что напрямую связано с высокой стоимостью сырья.

В последние несколько лет польские фермеры больше ориентируются на свежий рынок, где цена имеет устойчивую тенденцию к росту. К тому же потери урожая земляники в Польше из-за неблагоприятных погодных условий стали уже привычным явлением, что также способствует высокому уровню цены. Поэтому неудивительно, что польская замороженная земляника постепенно теряет конкурентоспособность не только на мировом рынке, но и внутри страны.

*fruit-inform.com*

### ИМПОРТЕРЫ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА

По данным Белстата, в 2012 г Беларусь импортировала около 2,5 тыс т пальмового масла преимущественно из России и Украины. А согласно подсчетам Oil World (международная независимая организация, изучающая производство растительных масел в мире), другие страны пальмового масла покупают гораздо больше. Например, в 2012 г Украина импортировала 240 тыс т, Япония — 602 тыс, Россия — 620 тыс, а страны Евросоюза — 5,5 млн т!

Пальмовое масло может заменить молочный жир, и потому во всем мире оно используется в изготовлении молочных продуктов: маргарина, сгущенки, мороженого, плавленых сыров, других сырных продуктов. Используют его и в кондитерских изделиях — например, печенье или тортах, и даже в детском питании. Причин такой популярности пальмового масла несколько. Во-первых, оно значительно дешевле молочного жира и других растительных масел. Во-вторых, оно продлевает срок хранения продуктов. Даже само по себе пальмовое масло может храниться годами. А в-третьих, вкус продукта с пальмовым маслом практически не отличается от оригинального.

*kr.by*

### ПЛАНЫ РИТЕЙЛЕРОВ ПО РАЗВИТИЮ СТМ

Ведущие ритейлеры поделились планами по развитию СТМ на VIII Международном бизнес-форуме BBCG Private labels & B-Brands 2013. X5 Retail Group планирует увеличить долю СТМ в обороте как минимум на 30%, «Метро Кэш энд Керри» — почти на 50%, «Дикси» — на 20%, «Монетка» — около 10%, «Магнит» — на 30%, «Ашан» — на 30%.

По итогам 2012 г доля СТМ в общем обороте компании X5 Retail Group составляла 15%, к концу 2013 г ритейлер планирует довести ее до 20%. При этом частная марка первой ценовой категории «Красная цена» будет занимать 60% от общего объема продаж «Метро Кэш энд Керри», соответственно, 10,5 и 15%, «Магнит» 14 и 20%, «Ашан» 15 и 20%. «Монетка» ожидает прироста СТМ на 5-7% в 2013 г. В этом году «Ашан» планирует выпустить 800 новых артикулов товаров СТМ (в 2012 г портфель СТМ насчитывал 2300 позиций, что составило 5% от общего ассортимента компании).

*moyo-delo.ru*

**СВИНИНА И МЯСО ПТИЦЫ —  
БЕЗ ТАРИФНЫХ ПРЕФЕРЕНЦИЙ**

Коллегия Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) приняла решение исключить свежую, охлажденную или замороженную свинину и мясо и пищевые субпродукты домашней птицы из перечня товаров, при ввозе которых предоставляются тарифные преференции развивающимся и наименее развитым странам. Они составляют 0,75% от предусмотренной ставки единого таможенного тарифа (ЕТТ) для товаров развивающихся стран и 0% — для товаров наименее развитых стран.

«Это относится и к товарам, на которые действуют тарифные квоты, в том числе к свинине и мясу птицы. Поскольку импорт такой продукции в Таможенный союз из развивающихся и наименее развитых стран осуществляется как раз в рамках установленной квоты, а после присоединения России к ВТО ставка ввозной пошлины в рамках квоты была обнулена или существенно снижена, то мы решили исключить данные товары из преференциального перечня. Предоставление тарифных преференций на товары, ввозимые вне квоты, противоречит смыслу применения тарифных квот», — пояснил принятое решение министр по торговле ЕЭК Андрей Слепнев.

Тарифные квоты на указанные товары представляют собой фактическую льготу и, вместе с тем, ограничивают ввоз товара, что позволяет активно реализовывать программы по развитию животноводства и птицеводства.

Страны Таможенного союза предоставляют тарифные преференции в отношении товаров, происходящих из развивающихся и наименее развитых стран в соответствии с Протоколом о единой системе тарифных преференций Таможенного союза от 12 декабря 2008 г. Такие преференции предоставляются только в отношении товаров, включенных в специальный перечень, утвержденный ЕЭК.

Как заявил министр сельского хозяйства РФ Николай Федоров, потери российского АПК от режима преференций оцениваются в 7-8 млрд руб в год.

*interfax.by*

**НАПОЛЕОНОВСКИЕ ПЛАНЫ «МАГНИТА»**

«Магнит» потратит \$6,7 млрд на расширение сети — за пять лет будет открыто 10 300 магазинов и 500 гипермаркетов. До конца 2013 г ритейлер намерен вложить \$1,75-1,8 млрд в свое развитие. Треть этих средств будет направлена на строительство складов, распределительных центров и покупку грузовиков.

По словам гендиректора «Магнита» Сергея Галицкого, к концу 2017 г компания планирует управлять 12 000 магазинами формата «у дома» и 650 гипермаркетами. Ассортимент гипермаркетов сети составляет 10 000 SKU. На запуск одного гипермаркета требуется примерно \$10 млн, магазина в формате «у дома» — около \$200 000.

Инвестировать в развитие сети планируется за счет собственных капиталовложений «Магнита» и заемных средств.

В рейтинге ТОП-100 крупнейших сетей России «Магнит» занимает 2-е место. Чистая прибыль «Магнита» за 2012 г выросла в 3,6 раза и составила 7,73 млрд руб против 2,16 млрд руб в 2011 г.

*vedomosti.ru*

**БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ ПРОДУКТОВ  
БУДУТ ПРОДАВАТЬ БОЛЬШЕ**

Минторг Беларуси внес изменения в перечень продовольственных товаров для включения их в ассортиментные перечни розничных торговых объектов. Теперь в магазинах должно быть больше быстрозамороженной продукции. Подобные новшества вводятся не просто так — тому есть причины.

Данные продукты популярны во всем мире — их производство растет быстрыми темпами. Особенно интенсивно растет выпуск замороженного картофеля и овощных смесей — ежегодно на 15-20%.

До недавнего времени в Беларуси основной ассортимент реализуемой плодоовощной «заморозки» имел зарубежное происхождение. Однако Государственной комплексной программой развития картофелеводства, овощеводства и плодородства в 2011-2015 гг запланирован значительный рост объемов производства картофеля (более чем в 2 раза) и овощей (в 1,6 раза). К 2015 г площади под плодово-ягодными культурами увеличатся на 1728 га. Значительно возрастет производство вишни, черешни, земляники, смородины, малины, голубики и др. Следовательно, должны быть созданы условия как для увеличения выпуска конкурентоспособной плодоовощной и ягодной продукции, так и для ее реализации, в том числе и на внутреннем рынке.

*sweetinfo.ru*

**ХОЛОДИЛЬНЫЕ ШКАФЫ «КАПРИ»**

Завод «Марихолодмаш» расширил линейку холодильных шкафов «Капри»: весной 2013 г в продажу поступили новые шкафы с универсальным температурным режимом -6 до +6°C. Шкафы объемом от 500 до 1500 л имеют различное исполнение дверей: стеклянные, металлические или двери купе и нижнее расположение агрегата.

Универсальные шкафы «Капри» идеально подходят для продуктовых магазинов, супермаркетов и предприятий общественного питания различных форматов — температурный режим -6 до +6°C позволяет сохранить в свежем состоянии охлажденное мясо и рыбу, полуфабрикаты, овощи, фрукты, готовые блюда и кулинарию, рыбные деликатесы и икру, пресервы и кондитерские изделия. Продукты должны храниться в упакованном виде.

Потребители высоко оценят стильный итальянский дизайн, позволяющий вписать холодильные шкафы «Капри» в интерьер любого предприятия торговли, а также качество оборудования и простоту в эксплуатации.

*Соб. инф.*

**«МИРАТОРГ» ИДЕТ В САМАРУ**

Крупнейший российский поставщик мяса АПХ «Мираторг» планирует развивать розничную сеть в Самарской области. Предприятия компании занимаются мясным скотоводством, растениеводством, мясопереработкой, производством полуфабрикатов и т.д.

В прошлом году холдинг «Мираторг» начал развивать собственную розничную сеть, открывая фирменные продовольственные супермаркеты и минимаркеты во многих регионах России. Сегодня в активе у холдинга 43 магазина различного формата в Москве, Московской и Ленинградской обл., в Республике Чувашия и Краснодарском крае, а также во Владимирской, Тульской, Нежегородской, Ростовской обл.

АПХ «Мираторг» предлагает своим клиентам широкий ассортимент различных видов продукции в основных продуктовых категориях: «Мираторг» (замороженные полуфабрикаты из мяса птицы, лазанья и готовые блюда); Витамин (замороженные овощи, ягоды, грибы и смеси); Gurgata (мясные полуфабрикаты); «Мираторг» (охлажденные мясные полуфабрикаты).

*megamagnat.ru*

### ПРОЩАЙ «РЯЗАНСКОЕ МОРОЖЕНОЕ»

ООО «Рязанское мороженое» прекращает существование. По словам его директора Галины Заигровой, уже заключен предварительный договор купли-продажи земли под предприятием. Оборудование также распродадут. Его оставка будет производиться постепенно в связи с тем, что в производстве в качестве хладагента используется аммиак.

ООО «Рязанское мороженое» входит в группу компаний «Атрон», предприятие решено продать в связи с убыточностью. По предварительным данным, новый владелец земли после покупки намерен построить на его месте жилой дом либо торговый центр.

**Справка.** «Рязанское мороженое» — единственное предприятие в Рязанской области по производству мороженого. Продукция является дипломантом многих престижных выставок, несколько лет подряд становится победителем всероссийского конкурса «100 лучших товаров России». Мороженое рязанского производства поставляется в 38 регионов России, Беларуси и Казахстана. Ассортимент включает 120 видов продукции.

*rzn.info*

### ХОЛОДИЛЬНЫЙ СКЛАД «АГРО-БЕЛОГОРЬЕ»

ГК «Агро-Белогорье» ввело модульный низкотемпературный склад для хранения мясной продукции стоимостью 157 млн руб. Объект возведен на одной площадке с мясоперерабатывающим заводом в Яковлевском р-не Белгородской области.

Первая партия мяса поступила на склад в марте 2013 г. Объем хранения продукции колеблется в зависимости от спроса. В настоящее время на склад загружается 400-500 т продукции. В ближайшее время объект заработает на полную мощность, уровень загрузки увеличится до 1,2 тыс т «заморозки» и 100 т охлажденной продукции.

*interfax-russia.ru*

### НОВЫЙ СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС «АРТ-ЛОДЖИСТИК»

Компания «Арт-лджистик» ввела в эксплуатацию складской холодильно-морозильный комплекс класса «А» с различными температурными режимами хранения.

Комплекс расположен в Московской области: федеральная трасса М-4 Москва-Дон 32 км, 12 км от МКАД (Домодедовский р-н). Он занимает участок в 4 га с общей площадью застройки более 22 000 м<sup>2</sup>, площадь складских помещений составляет более 17 500 м<sup>2</sup>. Суммарная емкость единовременного хранения составляет 34 тыс паллетомест.

В комплексе организованы две температурные зоны: холодильный склад (+2...+4°C и +6...+8°C) с емкостью хранения 12 128 паллетомест, морозильный склад (температурный режим -18...-24°C) с емкостью хранения порядка 21 720 паллетомест. Рабочая высота потолков составляет 14 м.

Мощности комплекса позволяют одновременно обслуживать более 30 транспортных средств и обрабатывать более 6 000 т груза в сутки.

На комплексе имеются собственные системы водоснабжения, отопления и энергообеспечения на базе газовой мини-ТЭС (оборудование фирмы Caterpillar), внедрена современная автоматизированная система управления складом WMS. К услугам клиентов более 2000 м<sup>2</sup> офисных помещений.

*Арендатор.ру*

### ЗАМЕНА ХЛАДАГЕНТА ЭКОНОМИТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Сеть испанских супермаркетов Condis Supermercats совместно со своими дистрибьюторами Tazzetti и Decofrio смогли сэкономить до 500 евро в месяц, заменив хладагент R404A на альтернативный ему R407A (известный под брендовым названием Klea407A) с низким потенциалом глобального потепления (GWP) компании Mexichem Fluor. С ноября 2012 в тестовом режиме была осуществлена замена хладагентов в одном из супермаркетов в Sant Cugat del Valles, возле Барселоны.

Результатом данного эксперимента явилась экономия электроэнергии на 25%, что в денежном эквиваленте составило около 500 евро. Представители компании Mexichem заявляют, что в случае замены хладагентов во всей цепи супермаркетов экономия энергии может составить сотни тысяч евро в год. Владелец супермаркетов Condis Supermercats отметил, что на основании таких результатов уже в ближайшее время в 10-и магазинах будут установлены системы охлаждения с новым хладагентом. Если же предполагаемые цифры подтвердятся, то вся цепь магазинов будет переоборудована.

Следует отметить, что эта замена не вызвала глобальных изменений в системе кондиционирования, при этом позволила не только значительно сократить расходы, но и снизила выбросы CO<sub>2</sub> в атмосферу.

*c-o-k.ru*

### ПОСТАВКИ НЕЛЕГАЛЬНЫХ ХЛАДАГЕНТОВ В РОССИЮ

Незаконный импорт хладагентов из Китая через приграничные страны, Украину и Казахстан, становятся проблемой для России в ее усилиях по поэтапному отказу от озоноразрушающих веществ.

Проблема борьбы с нелегальным импортом и его влияние на усилия России по выполнению своих обязательств по Монреальскому Протоколу обсуждались на встрече правительственных ведомств России, поставщиков хладагентов и отраслевых ассоциаций.

На этом фоне один из крупнейших в России производителей хладагента, ОАО «ГалоПолимер», предложил запретить импорт и использование R22 и R141b внутри России, провести надлежащее обучение и оснащение таможенных органов, а также запретить ввоз небольших одноразовых цилиндров.

Основной проблемой является существенная разница в цене, которая делает незаконный ввоз озоноразрушающих хладагентов из Китая, в основном через Казахстан, таким привлекательным бизнесом для преступников. Например, ОАО «ГалоПолимер» продает R22 в пределах 2300 руб/кг, в то время как в Китае этот хладагент стоит около 700 руб/кг.

При отсутствии ограничений на импорт HCFC-хладагентов в Украину и Казахстан, незаконный импорт хладагентов

R22 и R141b в Россию увеличился в четыре раза (данные компании Transcool, российского дистрибьютора Honeywell). Поставки продукции, запрещенной к ввозу на территорию России под видом легальных газов, также выросли. В частности, это касается R22, который при ввозе маркируется как R134a.

*ACR-news.com*

### ЧИЛЛЕРЫ ADDA ОТ ROYAL CLIMA

Royal Clima представляет в России новую флагманскую линию холодильных машин Royal Clima ADDA. В этой разработке была воплощена новая концепция — «Удобный монтаж. Удобная настройка и пуск. Отличная эксплуатация». Фактически — это воплощение идеи Plug&Play в области коммерческого и промышленного оборудования.

Шумоизолированный компрессорный отсек и низкошумные осевые вентиляторы Rosenberg делают работу холодильной машины малозумной. Плавное регулирование скорости вентиляторов в стандартной комплектации позволяет стабилизировать давление конденсации и обеспечить надежную работу до -15°C.

Уникальная базовая комплектация установок ADDA включает в себя все необходимое для надежной и качественной работы, что выгодно отличает ее от «пустых» базовых вариантов многих производителей.

Корпусные детали изготавливаются только из оцинкованной стали с последующей окраской, что дает дополнительную защиту от коррозии. Щит автоматики включает в себя систему защиты от неправильного подключения или дефектного электропитания, а пыле- влагозащищенный корпус щита управления, оснащенный двойными дверцами, предотвращает атмосферные воздействия на автоматику.

Чиллеры ADDA производятся в Италии и проходят полную проверку рабочих характеристик перед отправкой готовой продукции с завода. Наличие дополнительных сервисных вентиля и гибкого подсоединения VICTUALIC значительно облегчает монтаж и сезонные подготовительные работы.

Новинка была презентована на стенде компании «Бриз-Климатические системы» на выставке «Мир Климата 2013». Компания является генеральным дистрибьютором всего ассортимента Royal Clima в России.

*hvacnews.ru*

### ПОТЕНЦИАЛ ТОМСКИХ ДИКОРОСОВ

По оценкам стратегических консультантов, потенциальная стоимость основных видов дикорастущего сырья Томской обл. составляет не менее \$350 млн. Сырьевой потенциал позволяет обеспечить производство продуктов питания на уровне 10% текущего валового регионального продукта и дает возможность привлекать 8% трудоспособного населения на сезонные работы по заготовке дикоросов.

По мнению вице-губернатора Андрея Кнорра, дикоросы являются конкурентным преимуществом Томской области, способным превратиться в конкурентную составляющую региональной экономики на уровне нефти и газа. Среди основных задач региональной власти он назвал создание заготовительных комплексов с законченным производственным циклом — для полной переработки дикоросов. Так, например, в регионе должны появиться завод по переработке грибов, ореховый комбинат по глубокой переработке и др. Для

решения этих задач инвесторам будут оказаны все формы государственной поддержки.

*70rus.org*

### В МОСКВЕ ОТКРЫЛАСЬ «АКАДЕМИЯ ХОЛОДА HOTSTUDYS»

В апреле в Москве открылась «Академия холода HotStudyS». Такое название носит комплекс обучающих курсов, разработанных специально для технического и коммерческого персонала компаний, работающих на климатическом рынке.

Студентом Академии может стать как новичок, делающий первые шаги в профессии, так и специалист с опытом, желающий повысить квалификацию или освоить новое направление. Для разных категорий слушателей предусмотрены семинары, соответствующие уровню их подготовки. Кроме того, занятия различаются по направленности: для технического персонала и для коммерческих специалистов (менеджеры по продажам).

На сегодняшний день Академия предлагает 4 основных курса:

- Монтаж и сервисное обслуживание бытовых и полупромышленных сплит-систем. Начальный уровень.
- Монтаж, пусконаладка, сервисное обслуживание и диагностика VRF-систем. Продвинутый уровень.
- Обзор типов и видов климатического оборудования промышленного назначения, подбор, решения и сфера применения чиллеров, руфтопов, ККБ, прецизионных кондиционеров.
- Профессиональные навыки менеджера по продажам климатического оборудования. Техника продаж.

Курсы читают технические специалисты компании «БИО-КОНД», аттестованные мировыми производителями климатического и вентиляционного оборудования.

Первые семинары прошли 15-19 апреля.

Ознакомиться с подробной программой, стоимостью обучения, а также оставить заявку на участие можно на сайте <http://www.mhi-russia.ru/about/edu>

*hvacref.ru*

### DUPONT ПРОИГРЫВАЕТ СУДЕБНОЕ ДЕЛО ПО ХЛАДАГЕНТУ R22

Компания DuPont подала судебный иск против испанских компаний Gases Research Innovation & Technology (GRIT) и Gas Servei, обвинив их в нарушении патента Star Refrigeration, согласно которому DuPont является эксклюзивным лицензиатом.

Хладагенты, преобладающие на рынке Испании, разработаны и запатентованы британской компанией Refrigerant Solutions Ltd (RSL). Утверждение DuPont о нарушении было отклонено, и все претензии в отношении патента Star Refrigeration были объявлены недействительными, а патент аннулирован.

В соответствии с решением суда, компания RSL с головным офисом в Altrincham заявила о своем разочаровании «необоснованными и излишними шагами», предпринятыми DuPont. Компания также приветствует факт продолжения использования предприятиями GRIT и Gas Servei рабочих жидкостей RS-44 и RS-45 с целью замены R22 на рынке кондиционирования воздуха и технологического охлаждения.

*ACR-news.com*

### ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ НОВЫХ ХЛАДАГЕНТОВ

При торговле кондиционерным оборудованием, рано или поздно, в стремлении найти альтернативу текущим хладагентам с приемлемо низким значением ПГП, мы будем иметь дело с воспламеняющимися хладагентами. И произойдет это уже в самом ближайшем будущем. ГФО-хладагенты являются одними из перспективных в этой связи, например хладагенты 1234yf и 1234ze рассматриваются как возможные преемники хладагентов R134a и R404A.

Согласно недавней редакции F-газ Директивы, предлагается обязательное обучение персонала, имеющего дело с газами с низким значением ПГП. Кроме того, Организация Европейских Подрядчиков AREA и Британская Холодильная Ассоциация опубликовали руководство по работе с воспламеняющимися газами.

R32, один из первых хладагентов, который был разработан в 1930 гг, может вернуться на рынок в качестве однокомпонентного хладагента или в качестве смеси сейчас, когда некоторая степень горючести становится приемлемой.

Примечательно, что компания Daikin в Японии, заявила о том, что она будет использовать R32 для сплит-систем и тепловых насосов. Тесты хладагента R32, проведенные компанией Danfoss, показали более высокий уровень эффективности системы, работающей на данном хладагенте, по сравнению с эффективностью системы, работающей на хладагенте R410A, причем при меньшем объеме заправки хладагента.

*ejarn.com*

### ЧИЛЛЕРЫ CLINT ЗАНЯЛИ ВТОРОЕ МЕСТО

В 2012 г по объемам продаж чиллеры CLINT вышли на второе место среди всех марок чиллеров, представленных на российском рынке (по данным агентства «Литвинчук Маркетинг»). Чиллер серии MULTI POWER — один из самых востребованных в модельной линейке CLINT, был представлен на выставке «Мир Климата-2013», где пользовался повышенным вниманием специалистов.

Серия MULTI POWER CWW/K 726-36012-P холодопроизводительностью 224-1242 кВт имеет 17 типоразмеров и, соответственно, малый дискрет производительности между размерами. Все агрегаты относятся к А-классу энергосбережения и имеют высокий показатель E.S.E.E.R.

В новой серии воплотились преимущества моноблока: конкурентная цена, высокоэффективные пластинчатые теплообменники, два холодильных контура, в которых применяется от 3 до 6 спиральных компрессоров, включенных в тандем и, соответственно, большое количество ступеней регулирования, низкие пусковые токи. Применение спиральных компрессоров Performer гарантирует высокую надежность, а риски остановки агрегата сведены к минимуму, поскольку он может работать с ограниченным количеством компрессоров.

Благодаря применению электронного TPV и большому количеству ступеней регулирования, для этих агрегатов не требуется инерционный бак. Вес этих чиллеров на 25-30% меньше, чем чиллеров на винтовых компрессорах аналогичной мощности, что очень важно для внутреннего монтажа. Предусмотрены возможности облегчения перемещения агрегатов внутрь здания; двухэтажная рамная конструкция позволила иметь ширину 800 мм для блоков производительностью 380 кВт и 1350 мм для блоков 400-1242 кВт. Кроме того, по запросу для охладителей производительностью 460-1242 кВт предусмотрена возможность поставки агрегата на

двух отдельных рамах, сборка которых производится уже в помещении.

Эксклюзивный дистрибьютор CLINT в РФ и странах СНГ — группа компаний «АЯК».

*Соб. инф.*

### УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ СПЛИТ-СИСТЕМЫ

Весной 2013 г компания «Breez — климатические системы» начала продажи новой усовершенствованной сплит-системы DELUXE INVERTER MSZ-FH серии M от Mitsubishi Electric. Сезонная энергоэффективность моделей данной серии достигает класса A+++.

Сканирование объема помещения при помощи нового датчика температуры 3D I-See Sensor, точное определения положения людей в помещении при помощи микроконтроллера позволяют реализовывать режимы автоматического отклонения или наведения воздушного потока, а также режим энергосбережения при отсутствии людей в помещении.

Предлагаемая новая серия MSZ-FH воплотила в себе последние научные достижения в области очистки воздуха и распределения воздушных потоков. Энергоэффективные, бесшумные кондиционеры оснащены системой очистки воздуха Plasma Quad, которая имеет следующие направления действия: бактерии, вирусы, аллергены и пыль. Раздельное управление воздушными заслонками не только обеспечивает широкий охват помещения воздушным потоком, но и позволяет создавать комфортные условия для двух пользователей одновременно.

*Соб. инф.*

**Комплект Айс**

[www.coldstore.ru](http://www.coldstore.ru)

Найдется все для сервиса и монтажа  
ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

12/491, Москва, ул. Дубининская, 79 Б  
Телефон: +7 (495) 510-58-12, E-mail: info@coldstore.ru



# LUMIKKO НАЧИНАЕТ СОТРУДНИЧЕСТВО С R-SERVICE

## Lumikko закладывает фундамент для выхода на российский рынок

Пресс релиз

*Компания BITZER, ведущий производитель холодильных компрессоров, сообщает, что ее финское дочернее предприятие Lumikko Technologies Oy подписало с компанией R-Service Ltd. (Санкт-Петербург) договор о дистрибуции и предоставлении сервисных услуг.*

«Этот шаг обеспечивает оптимальное позиционирование компании Lumikko на российском рынке в качестве поставщика транспортных холодильных установок», — говорит Юни Саарниа, директор Lumikko по закупкам и производству.

В будущем R-Service возьмет на себя задачи по продаже, сервису и техническому обслуживанию изготовленных на заказ комплектных холодильных установок Lumikko. Системный поставщик обучает сотрудников R-Service, так что они в любых технических вопросах смогут помочь заказчикам. Современное производственное предприятие R-Service удобно расположено вблизи автомобильной трассы на Москву, что представляет существенное дополнительное преимущество.

«Благодаря прекрасному транспортному сообщению по запросу клиента наша сервисная команда быстро окажется на месте и окажет надеж-

ную, компетентную помощь», — поясняет Антон Петушко, директор компании R-Service.

Кроме того, предприятие обладает более чем 15-летним опытом и знаниями в охлаждении грузовых автомобилей и прицепов. Об этом, среди прочего, свидетельствует и успешный опыт эксплуатации установок Lumikko, которые уже несколько лет надежно работают в Санкт-Петербурге.

Директор BITZER по продажам транспортных продуктов Хельмут Майер уверен, что на быстро растущем российском рынке спрос на холодильную технику, включая потребность в комплектных решениях от Lumikko, будет увеличиваться: «Россия представляет собой развивающийся рынок, на котором в ближайшие годы будет наблюдаться значительный рост. Мобильное или стационарное применение: качество и свежесть обязательны во всей холо-

дильной цепи. Например, все большее значение приобретает хранение пищевых продуктов в охлажденном состоянии на пути от производителя к потребителю».

\* \* \*

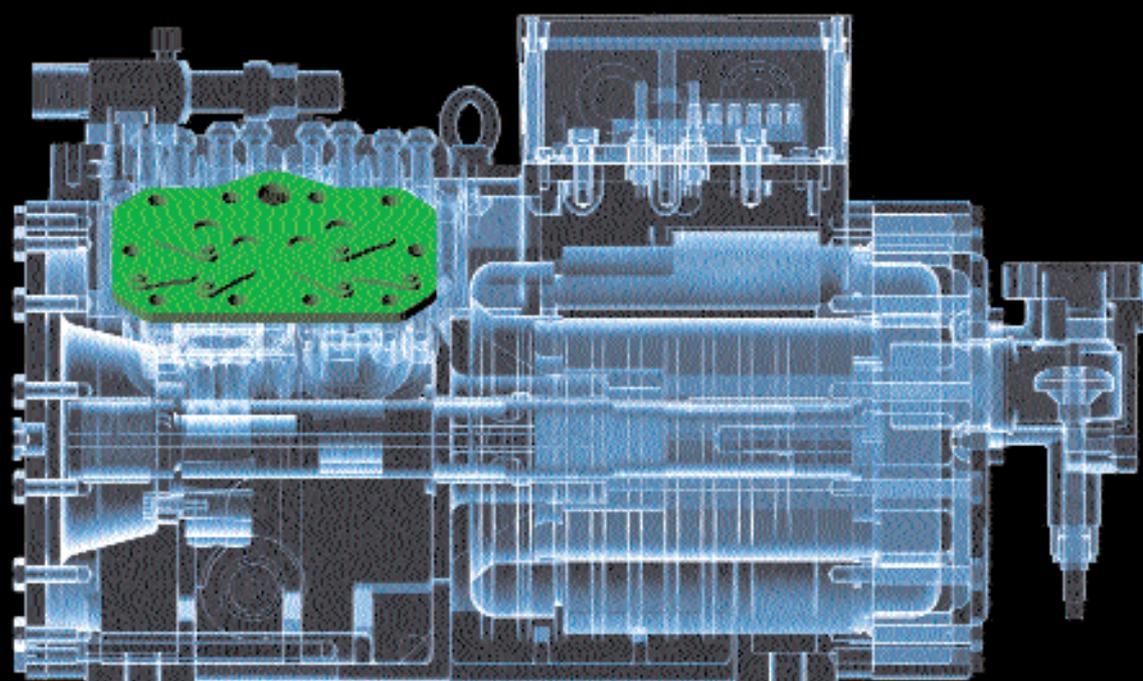
Группа компаний BITZER — крупнейший в мире независимый производитель холодильных компрессоров. BITZER широко представлен во всем мире компаниями по производству и продаже поршневых, винтовых и спиральных компрессоров а также сосудов, работающих под давлением. В 2012 г 3046 его работников обеспечили консолидированный товарооборот около 639 млн евро.

Компания Lumikko, которую в 1970 г братья Сайкконен основали в своем гараже, ныне имеет три производственных подразделения на территории Финляндии: в Сейнайоки, Тампере и Хельсинки. С начала 2000-х годов холодильные установки предприятия экспортируются на рынок ЕС, также начиная с 2012 г, продукцию Lumikko изготавливает китайский лицензиат-партнер.

Высокая холодопроизводительность и тепловая мощность агрегата для авторефрижераторов — Lumikko 400GS (слева) в сочетании с наилучшей, из представленных на рынке агрегатов, скоростью воздушного потока, обеспечивают равномерное распределение температуры по всему пространству грузового отсека.

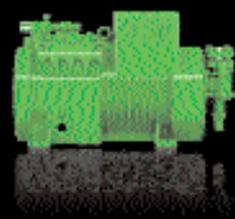
Агрегат Lumikko 300DS (справа) предназначен для авторефрижераторов с высокой потребностью в холодопроизводительности. Устанавливается на прицепы и полуприцепы, а также на комбинированный транспорт.





NEW ECOLINE

**ЕЩЕ БОЛЬШЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ.  
ДЛЯ САМОЙ ШИРОКОЙ  
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.**



Многofункциональные поршневые компрессоры всеобъемлющий модельный ряд серии NFW ECOLINE оптимизирован для большинства современных хладагентов, помимо R134a. Эти компрессоры отличаются возросшей холодопроизводительностью, повышенным COP и расширенной областью применения. Для Вас это означает еще большую эффективность и разнообразие использования. Узнайте больше о нашей продукции на [www.bitzer.de](http://www.bitzer.de).



DAS HERZ DER FRISCHE

# РИТЕЙЛ: ПОРОЧНЫЙ КРУГ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Энергосбережение и энергоэффективность сегодня — это важные действующие лица во многих крупных компаниях. О них вспоминают на совещаниях, посвященных сокращению издержек. Про них говорят на конференциях. С ними все стараются подружиться, ведь время бездумных трат (в том числе и электроэнергии) закончилось. Но настолько ли они просты и дружелюбны, как кажется при первом знакомстве?

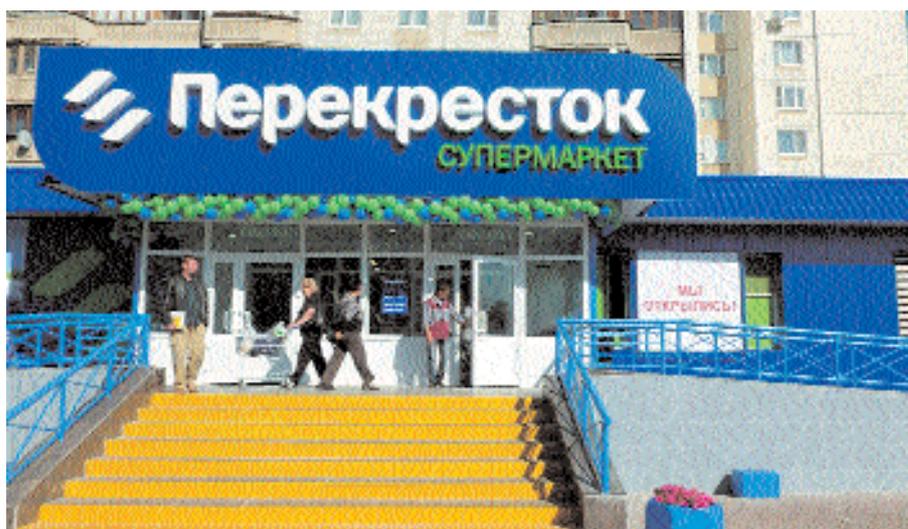


Родион  
КОЗЛОВ,  
гендиректор  
Smart Energy  
Management

Не секрет, что энергосбережение и энергоэффективность являются одними из критериев выбора оборудования для новых объектов во многих розничных компаниях. На первый взгляд, все очень просто и понятно — на рынке есть набор технологий, эффективность которых уже доказана десятками пилотных проектов, контрольных замеров и так далее. Их легко повторить на собственных объектах, просчитать отличные сроки окупаемости и обосновать roll-out.

Однако после того, как отгремели фанфары и разрезаны все ленточки, начинается проза жизни. И вот еще вчера счастливый обладатель чудотехники сегодня сталкивается с разочарованиями. Показатели энергопотребления постепенно возвращаются к первоначальному уровню, и сроки окупаемости сделанных инвестиций непрерывно растут. Что же пошло не так? Неужели производители оборудования манипулируют цифрами при его продаже?

В припадке разочарования легко вместе с водой выплеснуть ребенка и навсегда поставить крест на внедрении энергоэффективных технологий. Однако давайте попробуем разобраться в причинах, и отделим мифы от реальности.



В разгар летних месяцев 2012 г в супермаркете (площадь торгового зала 1200 м<sup>2</sup>, более 40 потребителей холода: горки, витрины, острова, камеры) была проведена модернизация холодильной автоматики: установлены новые контроллеры центральных холодильных машин (ЦХМ) с функцией плавающего давления конденсации, все потребители холода были подключены к единой сети и установлена система управления с функцией плавающего давления кипения.

Установили, настроили параметры. Уже спустя сутки беспристрастные приборы зафиксировали снижение суточного энергопотребления ЦХМ примерно на 15%. И это несмотря на то, что температура за окном не опускалась ниже +20°C, а значит в зимний период показатели должны быть еще лучше!

За 2012 г расходы на энергоносители лидера сегмента супермаркетов сети «Перекресток» (входит в состав X5 Retail Group) превысили 2 млрд руб. Это составляет чуть менее 2% товаро-

оборота. Легко представить, что в масштабах такой сети ежегодная экономия могла бы исчисляться десятками миллионов рублей. Впечатляющие цифры, правда?

Многие компании, проводя модернизацию холодильной автоматики, радуются первым цифрам в графе «экономия»,жимают руки и... предоставляют объекту жить своей жизнью. В рассматриваемом случае произошло нечто подобное и, несмотря на то, что через пару месяцев наступила прохладная осень, энергопотребление ЦХМ в «модернизированном» супермаркете плавно вернулось на исходные позиции. В чем причина? Что же произошло?

Как выяснилось, первым под натиском реальности сдалось плавающее давление кипения — один из потребителей холода перестал набирать температуру (выход из строя ТЭНа оттайки приводил к систематическому обмерзанию испарителя). Как следствие, вся система подстроилась под худшего потребителя.

Немного позже, в ходе ремонтных работ на объекте, в результате скрытого повреждения возникла утечка фреона. Обслуживающая компания предпочла не выполнять работы по ее поиску и устранению, а выполнять раз в неделю дозаправку системы фреоном, что пагубно сказалось на эффективности. В итоге — показатели энергопотребления вернулись к первоначальному уровню.

Чем же отличается пилотный проект от последующей эксплуатации? Ответ прост — ежедневным мониторингом параметров и наличием заинтересованного в результате представителя заказчика. Очевидно, что мониторинг работы оборудования должен выполняться на постоянной основе независимым экспертом, не связанным как с обслуживающей компанией, так и со службой эксплуатации заказчика, чтобы избежать предвзятого отношения к оценке результатов. Все мы знаем вечные споры: «Это вы плохо обслуживаете!» — «Нет, это вы неправильно эксплуатируете!»

Основная причина этих споров в том, что служба эксплуатации заказчика стремится сократить свои расходы и вынуждает обслуживающую компанию всеми правдами и неправдами

сокращать издержки: нанимать низкоквалифицированный персонал, сокращать объем профилактических работ и так далее. В результате сиюминутная экономия бюджета оборачивается ростом энергозатрат и сокращением срока службы оборудования.

Выход из этого порочного круга есть — внедрение процесса энергоменеджмента. Первым этапом должно быть назначение ответственного за энергоэффективность (энергоменеджера) и наделение его достаточными полномочиями для влияния как на службу эксплуатации, так и на торговый персонал (с систематически открытыми холодильными камерами и заваленными товаром по самую крышку ларями тоже надо бороться).

Энергоменеджер мотивирован на достижение целевых показателей по энергопотреблению и использует в своей работе данные систем мониторинга, обработанные независимыми экспертами.

Но не «съест» ли стоимость подобной услуги весь эффект от экономии энергопотребления? Ведь эти затраты не должны существенно снижать сроки окупаемости проекта внедрения. Как показывает практика, цена такого сервиса должна быть напрямую связана с

результатом, которого удастся достичь в тесном взаимодействии с энергоменеджером компании, а справедливой верхней границей стоимости являются 25-30% от экономии, продемонстрированной в ходе пилотных проектов.

Не стоит забывать, что кроме прямого эффекта от энергосбережения, компания может получить косвенный эффект за счет проактивного воздействия. Ведь сообщения об отказе оборудования поступают задолго до того, как хранящийся в объеме продукт превратится в некондицию. Давайте посчитаем, сколько стоят, например, замороженные полуфабрикаты, хранящиеся в одном «острове», и сколько из них уйдет на списание утром, если прекрасной июльской ночью холодильная машина прекратит работу? Это же сотни тысяч рублей!

Так что энергосбережение и энергоэффективность могут стать вашими верными друзьями и союзниками в трудной борьбе за прибыль и эффективность. Но помните, что эти два понятия — не только наличие той или иной наклейки на оборудовании. Это ежедневный труд экспертов, наличие выстроенной внутри компании системы мотивации и тщательный контроль качества обслуживания оборудования.

## МАРКИРОВКА ПРОДУКТОВ БУДЕТ СЛОЖНЕЕ

### Будет ли розничная торговля нести ответственность за новый европейский закон о маркировке пищевых продуктов?

Сложность правил маркировки пищевых продуктов для тех, кто экспортирует продукты питания в Европейский Союз, возможно, возрастет многократно. К концу 2013 г начнутся изменения в правилах маркировки, которые теперь будут требовать указания страны происхождения продуктов, а также информации об их питательных свойствах и содержании потенциальных аллергенов. Маркировка также должна быть сделана конкретным шрифтом конкретного размера.

Для производителей это будет означать длительное время ознакомления с тонкостями законодательства и проведение полной юридической экспертизы продуктов для обеспечения правильно отображения информации.

Действующее законодательство о маркировке в целом направлено на то,

чтобы дать потребителям всю необходимую информацию о составе, производителе, методе хранения и подготовки продуктов. Правила распространяются на продукты, которые доставляются непосредственно потребителю или в рестораны, кафе и др. предприятия общепита.

Производители могут давать и дополнительную информацию, если она точна и не вводит в заблуждение потребителей. Но правила запрещают маркировку любых продуктов как способных предотвращать или лечить те или иные заболевания.

В отличие от других европейских норм, это последнее изменение будет означать полный редизайн этикетки на пакете. Значит, производителям придется потратить на это немало времени, а также на печать.

В новых правилах также говорится о том, что некоторые конкретные аспекты производства пищевых продуктов и ингредиентов должны быть указаны на маркировке. Ее соответствие новым требованиям будет проверяться операторами продовольственного бизнеса и, в дальнейшем, государствами-членами в рамках контрольной деятельности.

Новые правила теперь переложат ответственность за этикетки и маркировку с производителей продовольствия на представителей розничной торговли. И хотя это может помочь сократить цепочку производства продуктов питания и добавить больше прозрачности в цепочку поставок, многие ритейлеры уже выразили недовольство возложенной на них ответственностью.

# УЛИЦА НАЗВАНА В ЧЕСТЬ ПЕТЕРА ШАУФЛЕРА

## Новые производственные площади для новых задач

Пресс релиз



За последние 10 лет компания BITZER инвестировала 70 млн евро в свое производство, расположенное в городе Роттенбурге, на котором в настоящее время работает 543 сотрудника.

Власти Роттенбурга воздали должное выдающейся работе, проделанной почетным сенатором и главным исполнительным директором группы компаний BITZER SE Петером Шауфлером,

назвав в его честь улицу в индустриальном парке Ergenzingen-Ost.

Мэр Роттенбурга, Стефан Неер, принял участие в церемонии инаугурации Peter-Schaufler-Strasse. Данная улица является продолжением Mercedesstrasse и ведет непосредственно к производству холодильных компрессоров.

Компания BITZER в течение последних 12 месяцев инвестировала 15 млн евро в строительство. Завод был расширен на 9000 м<sup>2</sup> производственных и складских площадей, на которых в данный момент расположены склад запасных частей, отгрузка, линия окончательной сборки винтовых компрессоров BITZER, малярный цех, а также административные, социальные и технические помещения.

### Эффективность на высшем уровне

Дополнительное пространство позволило компании BITZER увеличить свои производственные мощности завода в Роттенбурге и оптимизировать производственные процессы. Место доставки комплектующих и отгрузки готового оборудования были разделены и теперь находятся в начале и в конце производственной цепочки.

Частота поставок возросла, процесс стал более линейным и быстрым. Количество отходов, образующихся при более длинных маршрутах, было сокращено. Также компания будет использовать освободившееся пространство для будущего производства новых типов компрессоров.

Петер Шауфлер объясняет: «Основное внимание на этапе планирования уделялось сохранению уровня качества BITZER в соответствии с ожиданиями наших партнеров, а также возможности выполнения их требований в будущем. Для меня важно то, что группа компаний BITZER устойчиво развивается в течение длительного времени, сохраняя баланс между экономической составляющей, социальной ответственностью и экологией. Уважение к сотрудникам, эффективность производства и бережное отношение к экологии не являются взаимоисключающими факторами».

После успешного завершения расширения производственных площадей завода компания BITZER уже планирует следующий этап строительства — международный учебный центр на Peter-Schaufler-Strasse, стоимостью около 5,5 млн евро. Строительство должно начаться в марте 2014 г.



**МХМ**  
м а р и х о л о д м а ш

СТРЕМЛЕНИЕ  
К СОВЕРШЕСТВУ

холодильная  
кондитерская витрина  
«**VENETO**»



ОАО «КОНТАКТ»  
424000, Республика Марий Эл,  
г. Йошкар-Ола, ул. Соловьева, 3  
Тел/факс 8(499) 706-80-74  
[www.mariholod.com](http://www.mariholod.com)  
e-mail: [mariholod@mari-el.ru](mailto:mariholod@mari-el.ru)





# ВЕСЕННЯЯ НОВИНКА: ХОЛОДИЛЬНЫЕ СТОЛЫ POLAIR

Светлана ЩЕРБАКОВА, ведущий специалист по продукту ГК «ПОЛАИР»



Еще на осенней выставке «ПИР» в Москве ГК «ПОЛАИР» представила на своем стенде сразу несколько перспективных моделей холодильных столов.

Как и вся продукция, столы POLAIR привлекли большое внимание профессионалов ресторанного бизнеса и торговли. Их интересовали технические характеристики, параметры работы, особенности столов, но чаще всего спрашивали о том, когда можно приобрести эти новинки.

Мы проделали большую работу — завершили конструкторские и технологические проработки, закупили новое оборудование ведущих европейских производителей, произвели его установку и наладку, обучили персонал. И сегодня рады сообщить, что полная модельная линейка холодильных столов POLAIR поступила в продажу!

При разработке столов нашей главной задачей было создание продукта, максимально соответствующего потребностям наших покупателей. Мы постарались учесть пожелания клиентов и партнеров, изучили опыт лучших европейских производителей, применили самые передовые технологии и сдела-

ли столы, сочетающие современные технические решения с надежностью, функциональностью, удобством в работе и доступной ценой.

Холодильные столы POLAIR имеют цельнозаливной пенополиуретаном корпус, оснащены профессиональной динамической холодильной системой и надежно работают при температуре окружающей среды до +43°C. Они соответствуют классу защиты электроприборов IP24 и предназначены для использования на профессиональной кухне в условиях повышенной влажности и воздействия высоких температур. Диапазон рабочих температур идентичен европейским аналогам и составляет от -1 до +10°C.

Все элементы холодильной системы столов POLAIR находятся вне охлаждаемого отсека — в отдельном агрегатном. Высокоэффективный модульный двухуровневый агрегат компактен и удобен в обслуживании — он выдвигается на направляющих с фронтальной стороны столов.

Корпус изделий сконструирован таким образом, что в них отсутствуют пустоты и зазоры между дверьми и отсеками. Холодильная система работает только на охлаждение продуктов, а столы экономичны как с точки зрения энергопотребления, так и использования площади производственных помещений. При компактных габаритных размерах эти столы обеспечивают хранение большого объема продуктов.

При этом размеры столов стандартизированы с профессиональным тепловым и технологическим оборудова-

нием. Они прекрасно встраиваются в производственные линии предприятий общепита и торговли. Изделия эргономичны, не имеют выступающих элементов, удобны и гигиеничны.

Внешние и внутренние обшивки холодильных столов POLAIR-Grande (за исключением задней стенки) изготовлены из нержавеющей стали AISI 304, стойкой к коррозии и долговечной.

Столешницы толщиной 40 мм выполнены из стали той же марки (толщина листа 1,0 мм), оснащены бортом и представляют собой полноценный рабочий стол. Радиусный гиб фронтального края обеспечивает удобство и безопасность работы персонала.

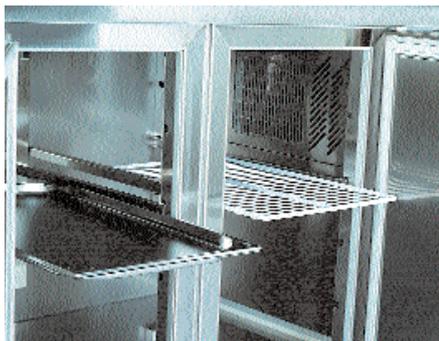
Стол глубиной 700 мм соответствует стандарту Gastronorm — в них вместо полок можно использовать гас-треомкости GN1/1.

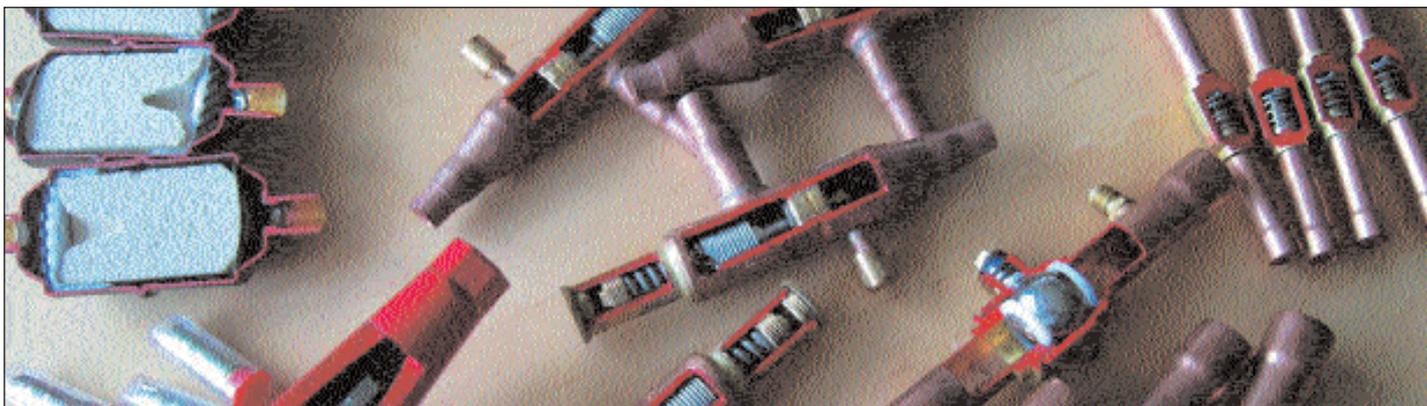
В настоящее время доступны двух- и трехдверные столы глубиной 600 и 700 мм из нержавеющей стали AISI 304, так называемые POLAIR-Grande.

Скоро мы представим продукцию с такой же столешницей, но с корпусом, выполненным из стали с полимерным покрытием POLAIR-Standard.

Развивая линейку холодильных столов POLAIR, в дальнейшем мы предложим покупателям специализированные модели различных назначений, температурных режимов и габаритных размеров.

Надеемся, что и они будут одобрены покупателями продукции POLAIR, а мы продолжим работу над созданием новых изделий, максимально отвечающих запросам наших партнеров.





MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

## Учебный Центр Данфосс приглашает к сотрудничеству!

Бесплатное  
обучение

Выгодное  
сотрудничество  
с Danfoss

Сертификат  
Danfoss

Мы предлагаем теоретическое и практическое обучение,  
с использованием действующих учебных установок  
Danfoss по следующим тематическим курсам:

- Новинки оборудования и энергоэффективные решения Danfoss
- Состав, назначение и работа основных элементов Danfoss холодильных установок систем непосредственного охлаждения
- Принципиальные схемы холодильного контура и их применение
- Особенности устройства, монтаж и эксплуатация элементов холодильного контура
- Линейная арматура Danfoss
- Контроллеры Adap Kool и системы мониторинга Danfoss
- Теплообменники Danfoss
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты Optima.
- Бытовые компрессоры Danfoss
- Поршневые компрессоры – Danfoss Maneurop
- Спиральные компрессоры – Danfoss Performer
- CO<sub>2</sub>, каскадные системы
- Тепловые насосы
- Рекуперация тепла в холодильных установках
- Электрооттайка и оттайка горячими газами

*Актуальные курсы с учётом мнений и пожеланий слушателей.  
Специализированные курсы обучения для организаций и предприятий.  
Проведение обучения в регионах России.*

**Вы хотите быть Знатком Холода? Мы готовы помочь вам!  
Наш главный принцип – профессиональная  
работа на результат, который оправдывает ожидания наших клиентов.**

**ЗАПИСЬ НА ОБУЧЕНИЕ:**  
Отдел «Холодильная техника и кондиционирование»  
[www.ra.danfoss.ru](http://www.ra.danfoss.ru)  
Тел.: +7 495 258 07 07 или [ts@danfoss.ru](mailto:ts@danfoss.ru)  
Служба технических консультаций по  
оборудованию и холодильной автоматике Danfoss

ООО «Данфосс»,  
Россия, 143081 Московская обл., Истринский р-н,  
с/пос. Пявля-Слободское, д. Лешково, 217  
тел.: +7 495 792 57 57, факс: +7 495 792 57 60  
e-mail: [info@danfoss.ru](mailto:info@danfoss.ru)  
[www.danfoss.ru](http://www.danfoss.ru)

[www.ra.danfoss.ru](http://www.ra.danfoss.ru)

*Danfoss*





# ХОЛОДОН



Медные трубы.  
Фитинги под пайку.  
Теплоизоляция.



Хладагенты  
R134, R404, R407,  
R410, R507, R141b CN.  
Масла для холодильной техники.



Инструмент для сервиса  
и монтажа.  
Расходные материалы.  
Автоматика

**Компания «Холодон»**

Наш склад: Московская область,  
г. Одинцово, ул. Восточная, д. 16, стр. 1

**Тел.: (495) 669-30-25**

e-mail: [holodon@holodon.ru](mailto:holodon@holodon.ru) [www.holodon.ru](http://www.holodon.ru)

*Расчет и производство текстильных  
воздуховодов для приточной вентиляции  
и кондиционирования помещений*



Каширское шоссе, д.22. кор.3,  
☎ 495-223-9411, 495-727-0837  
✉ [holod@kartek.ru](mailto:holod@kartek.ru)  
[www.vozduhovody.su](http://www.vozduhovody.su)  
[www.kartek.ru](http://www.kartek.ru)



# КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛОДА

В настоящий момент, рынок холодильного оборудования разнообразен и представляет собой множество решений для промышленного и коммерческого холода, систем кондиционирования и иного климатического оборудования. Эволюция в области эксплуатации данных систем идет в направлении совершенствовании уже имеющихся технологий. Это достигается как путем применения высокоэффективных компрессоров и теплообменников, так и созданием новейших технологий управления процессом охлаждения.

*Анастасия ПЕТУХОВА, инженер АСУ ТП Promsystem*

В настоящий момент, рынок холодильного оборудования разнообразен и представляет собой множество решений для промышленного и коммерческого холода, систем кондиционирования и иного климатического оборудования. Эволюция в области эксплуатации данных систем идет в направлении совершенствовании уже имеющихся технологий. Это достигается как путем применения высокоэффективных компрессоров и теплообменников, так и созданием новейших технологий управления процессом охлаждения.

В этом контексте рассматриваются следующие задачи:

- обеспечение требуемого и стабильного температурно-влажностного режима;
- оптимизация параметров холодильного цикла под конкретные условия эксплуатации холодильных систем с целью снижения энергопотребления оборудования;
- самодиагностика оборудования;
- реализация алгоритмов, повышающих энергоэффективность установок.

Для достижения указанных целей целесообразно использовать комплексную автоматизированную систему управления (АСУ). Такой подход не только позволит получить полностью готовый продукт, не нуждающийся в доработке, но и облегчит дальнейшую эксплуатацию системы, так как соединит в себе управление элемен-

тами, мониторинг и диспетчеризацию данных.

С учетом вопросов энергосбережения, комплексная АСУ холодильным оборудованием должна объединять в себе модули управления, энергосбережения, мониторинга и диспетчеризации данных, визуализации текущего состояния всех элементов.

На первый взгляд это несложная задача. Возможно, это было бы так, если бы инжиниринговым компаниям, занимающимся автоматизацией процессов, всегда поступали задачи создания систем «с нуля». В этом случае, компании могли бы предложить уже разработанные типовые схемы, модернизированные с учетом требований заказчиков. Но, так как в последнее время, наметился естественный процесс объединения маленьких подсистем в одну общую систему управления работой холодильного оборудования, то чаще всего, приходится сталкиваться с интеграцией нового оборудования в уже существующие системы управления с полной или частичной заменой внедренных готовых типовых решений.

Основной задачей компании PromSystem является создание АСУ холодильным оборудованием, наиболее полно отвечающих требованиям заказчика. Особое внимание при разработке проектов уделяется решениям, позволяющим повысить энергоэффективность оборудования, минимизировав при этом затраты на переоборудование.

Исходя из конструкции компрессорно-конденсаторных установок, разрабатываются алгоритмы чередования нагрузки и разгрузки холодильных агрегатов при групповом управлении, что позволяет вывести холодильную машину на оптимальный режим работы. Такой же подход применяется к многоступенчатой системе управления конденсаторами.

В наших разработках реализованы следующие алгоритмы:

- регулирование температуры конденсации за счет управления работой вентиляторов;
- регулирование перегревом хладагента, обеспечивающее надежную и эффективную эксплуатацию холодильной установки на всех режимах работы;
- управление работой вентиляторов испарителя;
- адаптивный алгоритм оттайки, позволяющий точно определить время, когда необходимо производить оттайку испарителя от «снежной шубы»;
- автоматическое и дублирующее ручное управление оборудованием, которое будет использоваться в случаях аварии, непредвиденных ситуаций или тестирования;
- защита компрессора по току, напряжению и от влажного хода;
- алгоритмы регулирования, обеспечивающие необходимую точность поддержания заданных значений параметров работы холодильного оборудования;



НАСТРОЙКА ТРВ 1	
ПАРАМЕТР	Уставка
Уставка перегрева	0.0 °C
Коэффициент усиления	0.00
Время интегрирования	0.00 Сек
Время дифференцирования	0.00 Сек
Время фильтрации сигнала	0.00 Сек
Степень предварительного открытия	0.0 %
Время предварительного открытия	0 Сек

МЕНЮ ПРИМЕНИТЬ НАЗАД ДАЛЕЕ

Рис. 1.

• отображение на панели оператора состояния исполнительных устройств и датчиков в режиме реального времени (рис.1);

- настройку параметров системы с панели оператора (рис.2 и рис.3);
- архивация данных, вывод графиков.

Для эффективной работы оборудования недостаточно только организовать управление элементами холодильных установок, необходимо еще создать такую систему мониторинга, сбора и хранения данных, которая сможет отслеживать текущее состояние оборудования, предупреждать аварийные ситуации, реализовывать диагностику рабочих элементов.

Данное решение позволит сократить, либо предупредить незапланированный простой оборудования, централизовать управление, уменьшить количество обслуживающего персонала, обеспечить удаленный доступ, систематизировать данные.

Все это может быть реализовано с помощью различных элементов SCADA-системы. Такой подход позволяет создать законченный продукт, способный передавать все данные в MES (системы управления производственным процессом), DCS (распределенные системы управления), что, в свою очередь, обеспечит интеграцию системы управления отдельными холодильно-компрессорными установками в систему управления (АСУП) всем заводом или заводами.

Приступая к созданию системы автоматического управления холодильных установок, в первую очередь необходимо определиться, какое контрольно-измерительное оборудование будет использоваться: устоявшиеся на рынке типовые решения или общепринятые промышленные разработки.

Занимаясь автоматизацией холодильных систем, компания PromSystem, основываясь на требованиях заказчиков, применяет для создания опти-

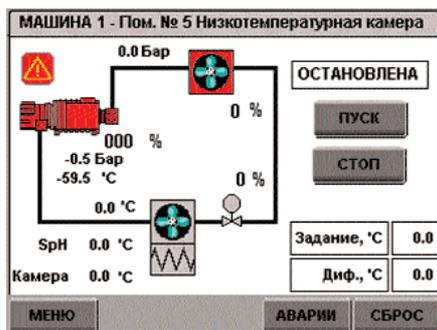


Рис. 2.

мального решения и то, и другое оборудование.

Рынок типовых, но узкоспециализированных средств автоматизации очень широк. На нем присутствуют десятки компаний предлагающие как простые решения, ориентированные на выполнение точечных определенных задач, так и сложные, разработанные на свободно-программируемых логических контроллерах. Данные разработки отличаются достаточно низкой стоимостью, параметрируемые контроллеры просты в использовании, на их базе можно создать управление сложными системами. При этом, каждая компания выпускает собственную среду разработки и зачастую ограничивает доступ к программному обеспечению, протоколам обмена данными.

Альтернативой узкоспециализированному оборудованию являются общепромышленные решения, характеризующиеся качественным и широко распространенным функциональным программным обеспечением. Модульность таких систем позволяет использовать их для решения практически любых задач автоматизации.

Поддержка широкого диапазона интерфейсов передачи данных делает эти решения легко интегрируемыми в уже имеющиеся системы. Не возникнет трудностей с персоналом как при разработке прикладного программного обеспечения, так и при дальнейшей эксплуатации. Правда, само такое оборудование стоит несколько дороже специализированных решений.

Учитывая все требования, предъявляемые к системам автоматического управления холодильным оборудованием, компания PromSystem разрабатывает программные обеспечения на базе различного оборудования.

Для несложных систем, при интеграции небольшого объема нового оборудования, мы используем типовые решения. Если же необходимо реализо-

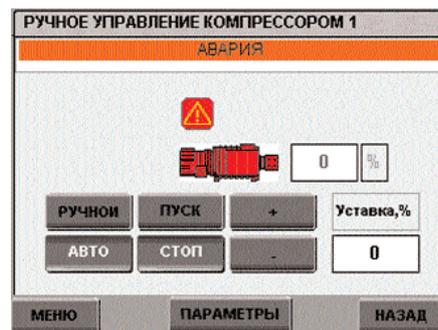


Рис. 3.

вать комплексную автоматизацию холодильного оборудования, то мы применяем программируемые логические контроллеры и SCADA-системы компаний Siemens, B&R, Omron, Rockwell Automation. Наш выбор обусловлен адаптированностью сред разработок АСУ ТП к задачам управления холодильными установками.

Примерами такого подхода являются спроектированные и внедренные компанией PromSystem проекты.

Так, в связи с изменениями требований к системе, была разработана автоматизированная система управления холодильно-компрессорными установками, обеспечивающими работоспособность катка в Екатеринбурге. В ходе работ была осуществлена модернизация программного обеспечения, позволившая реализовать более гибкое и эффективное управление оборудованием.

На птицефабрике в Казахстане нашей компанией была разработана новая система управления холодильным оборудованием, обеспечивающая точное поддержание заданных параметров и управление микроклиматом в помещении.

Также мы осуществили работы по управлению низкотемпературными камерами для хранения грузов в аэропорте «Кольцово», Екатеринбург, комплексной замене систем управления различных производителей и объединении их в одну систему для спортивного комплекса «Курганово», по реализации АСУ двухкомпрессорным агрегатом по заморозке льда.

Внедрение автоматизированных систем управления позволяет обеспечить выполнение поставленных задач, повысить эффективность производства, увеличить срок службы оборудования и сохранить конкурентоспособность предприятия на рынке. Поэтому все наши решения преследуют именно эти цели.

## ZODIAC

Идеальное решение для магазинов любого формата

- Увеличенная площадь выкладки
- Удобство сервисного обслуживания
- Земной фронт
- Вертикальные стойки подсветки
- Металлические боковины со стеклопакетом



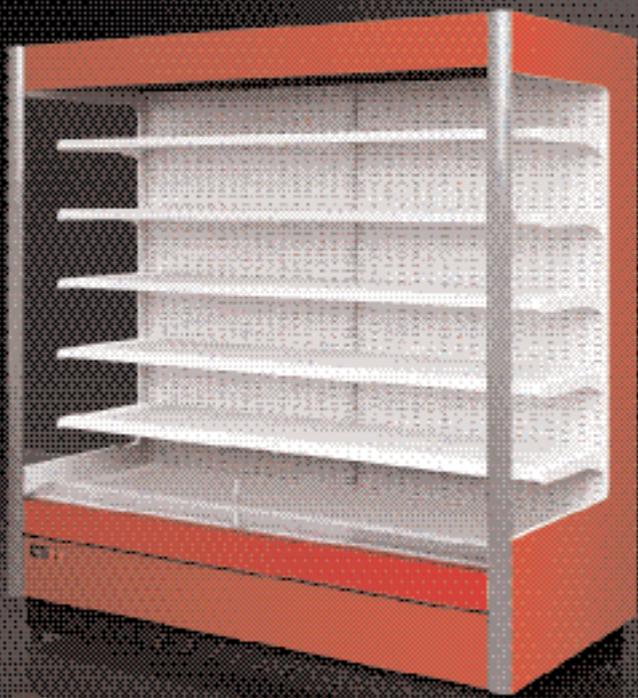
гидравлический  
(НЗ-НГО)



брустоиды  
(БЛ-НГО)



металл  
(МЗ-НГО)





Москва, Варшавское ш., д. 47, корп. 4, [www.place.ru](http://www.place.ru), [www.brandford.ru](http://www.brandford.ru)  
 тел./факс: (495) 234-98-75, тел.: 8 800 333-98-75



# ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АММИАКА

400 ведущих политиков и промышленников приняли участие в конференции «Передовые технологии в области защиты озонового слоя и климата: следующий этап», прошедшей в Бангкоке (Таиланд). Так, выступление Жан-Клода Логеля (Франция) было посвящено применению аммиака и углекислого газа.

Жан-Клод Логель рассказал о том, что компания Axima Refrigeration France разработала свои первые системы на основе NH<sub>3</sub> и CO<sub>2</sub> еще в 1997 г в ответ на требование компании Nestle о переходе на природные хладагенты.

Первая аммиачная система мощностью 1200 кВт с углекислым газом в качестве рассола была введена в эксплуатацию в Бове (Франция), а в 2000 г был совершен переход к каскадным системам NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>. Разработки компании уже используются в России, Швейцарии, Великобритании и Франции, а сейчас системы мощностью 6 МВт устанавливаются в Бангкоке.

В каскадных установках используются самые современные энергоэффективные технологии. В результате экономия потребляемой энергии по сравнению со стандартными агрегатами на основе NH<sub>3</sub> и CO<sub>2</sub> составляет около 13% или 2 780 000 кВт\*ч в год, что соответствует 243 000 евро и 5,42 т углекислотного эквивалента.

Энергопотребление системы снижается за счет целого ряда решений. Так, конструкция теплообменников предусматривает меньшую разность температур. Благодаря тому, что температура воды для кондиционирования воздуха составляет не 6, а 9°C, энергопотребление снижается на 40 кВт. Применение вентиляторов с высоким КПД позволяет снизить энергопотребление на 70 кВт. За счет утилизации технологического тепла снижаются затраты на обогрев и повышается КПД установки.

Несколько решений повышают энергоэффективность двигателей.

Во-первых, компрессоры с регулируемой скоростью снижают энергопотребление установки почти на 100 кВт (около 5%), и во-вторых, использование двигателей, соответствующих стандарту ЕС IE3, позволяет снизить энергопотребление еще на 50 кВт, то есть более чем на 2%.

В каскадных установках Axima используются чиллеры пленочного типа для воды температурой +1°C. Отсутствие необходимости в промежуточных теплоносителях и насосах позволяет сэкономить 20 кВт. Наконец, использование диоксида углерода вместо моноэтиленгликоля в качестве рассола обеспечивает более высокую температуру испарения и снижает энергопотребление насосов на 8 кВт.

Что касается прямых выбросов в атмосферу, их сокращение по миру составляет 1905 т в год в эквиваленте CO<sub>2</sub>. Это объем выбросов от 366 автомобилей, объехавших вокруг света.

Соб. инф.

Термостатические  
расширительные клапаны

**Honeywell**



**ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ  
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ -  
ПОДХОДЯЩЕЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ  
ВСЕХ ПРИМЕНЕНИЙ**  
**Серия TMX**

- Диапазон холодопроизводительности 12,5-52,8 кВт для R404A
- Оптимальный шаг производительности с 7 вставками
- Модульная система с резьбовыми или паячными базами
- Сменные картриджные вставки
- Конструкция Balanced Port с компенсацией высокого давления
- Возможность настройки перегрева

**Honeywell**

ЗАО «Хонивелл»  
121059, Россия, Москва, ул. Киевская, 7, подъезд 7  
Телефон: + 7 (495) 797 94 18 • Факс: + 7 (495) 798 98 92  
[www.honeywell-ec.ru](http://www.honeywell-ec.ru)  
[Info@honeywell-ec.ru](mailto:Info@honeywell-ec.ru)



холод

# НОВИНКИ ОТ КОМПАНИИ «РУССКИЙ ХОЛОД»



На состоявшейся в марте выставке «Мир климата» компания ПО «Русский Холод» представила свою последнюю разработку — малый тепловой насос РХМ-ГТН-8. Именно к данному экспонату было повышенное внимание со стороны посетителей.

Установка была создана на собственной производственной базе компании с использованием комплектующих, дистрибьюцией которых она занимается практически на всей территории России. То есть этот насос — целиком отечественного производства.

Данная разработка — продолжение работы специалистов компании в направлении создания установок, способных выдавать высокий процент экономии электроэнергии, одновременно получая большой коэффициент преобразования электрической энергии как в тепловую, так и в энергию охлаждения.

Установки подобного типа с успехом производятся и эксплуатируются за рубежом. Принцип действия основан на использовании низкопотенциальных источников тепла: энергии грунта, воздуха, водоемов, скважин, вторичных технологических источников производств, и преобразовании этой энергии в высокопотенциальную, т.е. уже пригодную для прямого использования.

Применение теплового насоса дает возможность при малых затратах электроэнергии получать большее количество тепла. Например, при условном потреблении 1,0 кВт электроэнергии можно получить 5,0-7,0 кВт тепловой энергии. Растущее энергопотребление, рост тарифов на электроэнергию и на традиционные энергоносители делают развитие данной «экологической» энергетики перспективным. Тем более, что залогом развития данного вида энергетики на 80% служат возобновляемые, практически неисчерпаемые и бесплатные источники энергии.

На стенде был представлен реальный действующий тепловой насос, способный обеспечить комфортное проживание в небольшом частном доме общей жилой площадью около 140 м<sup>2</sup>. Это — круглый год тепло и холод от автономного источника, единственным требованием для которого является электричество. И главное: мощность установки — всего

полтора киловатта! Для сравнения, столько же электроэнергии потребляет бытовой электрический масляный радиатор.

На базе ПО «Русский Холод» также не первый год производятся тепловые насосы для нужд крупных промышленных предприятий. В данном случае разработчики поставили перед собой задачу создания простой, надежной и недорогой установки, предназначенной для широкого потребления. Зарубежные аналоги есть, но при использовании одинаковых комплектующих цена на российскую установку в среднем в три-четыре раза ниже.

Вторая новинка компании — стенд для хранения напитков. Его уникальность в том, что он изготовлен из обычного картона, способного выдержать несколько полок с напитками. В недрах этого картона установлен небольшой холодильный агрегат, способный в несколько минут сделать из этого картона с напитками, полноценный холодильный шкаф. Понятно, что после использования картон может быть утилизирован. Сам же холодильный агрегат в дальнейшем можно использовать, например, для рекламы другого брэнда напитков. И это все — при фантастической транспортабельности!

Кроме того, ПО «Русский Холод» может предложить своим клиентам качественный инструмент, любые запчасти и комплектующие, а также хладагенты.

**Русский Холод**

ХЛАДАГЕНТЫ (фреоны)  
ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА  
ХОЛОДИЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ  
МОНТАЖ  
ИНСТРУМЕНТ

Тел./факс: (812) 324 63 08  
(многоканальный)

ВЫСТАВОЧНЫЕ ЗАЛЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:  
ул. Кинташвильский д. 3 к. 1, тел./факс: (812) 327 44 53,  
ул. Смольный д. 13, тел./факс: (812) 334 85 92

См. также: **Смолдинг** **Фреон**

# КОМПАНИЯ EATON СТАЛА ЧЛЕНОМ «АВОК»

Многоотраслевая промышленная компания Eaton стала членом некоммерческого партнерства «Инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»).



При создании своих решений компания Eaton ориентируется, прежде всего, на нужды и потребности клиентов. Вступление в НП «АВОК» станет отличной возможностью лучше изучить реальные потребности OEM-производителей и предложить решения, наиболее эффективные для данного сегмента. Кроме того, Eaton сможет участвовать в разработке нормативно-методических документов НП «АВОК» по интересующей тематике, проводить обучение специалистов по краткосрочным и долгосрочным программам повышения квалификации, а также пользоваться прочими преимуществами коллективного членства.

В рамках сотрудничества с НП «АВОК» специалисты Eaton приняли участие в конференции «Эффективные системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и теплоснабжения», которая прошла 10 апреля в Санкт-Петербурге. На мероприятии была представлена интеллектуальная коммутационная система SmartWire-DT, позволяющая получить значительную экономию благодаря сокращению времени проектирования и монтажа компонентов шкафа управления, уменьшению количества компонентов, габаритов шкафа. Кроме того, система

позволяет сократить время простоев и ускорить ввод установки в эксплуатацию.

Деятельность НП «АВОК» включает в себя содействие техническому и научному прогрессу на основе совместных исследований и разработок членов «АВОК» при поддержке правительственных организаций федерального и регионального уровней; участие в разработке новых и пересмотре действующих нормативных и рекомендательных документов в связи с повышением требований к энергосбережению и качеству микроклимата помещений.

«Мы рады вступлению в НП «АВОК», поскольку наша компания традиционно уделяет большое внимание актуальным проблемам отрасли, стремится найти наиболее действенные пути их решения, — отметил Дмитрий Исупов (руководитель направления по работе с OEM-производителями электротехнического сектора). — Членство в данной организации также открывает перед нами новые возможности, прежде всего, по взаимодействию с OEM-производителями. Мы надеемся, что наши знания, опыт и инновационные технологии помогут сделать производство более эффективным, надежным и безопасным».

\*\*\*

*Eaton — многоотраслевая компания, предоставляющая решения для эффективного управления электрической, гидравлической и механической энергией. В 2012 г. объем продаж компании составил \$16,3 млрд.*

*Компания является мировым технологическим лидером в области производства электротехнической продукции, систем и услуг для обеспечения качества распределения и управления электропитанием, передачи электроэнергии; осветительных приборов и коммутационных устройств; гидравлических компонентов для промышленных и мобильных приложений; топливных, гидравлических и пневматических систем для военной и гражданской авиации; комплектующих, обеспечивающих улучшение эксплуатационных характеристик, экономию топлива и безопасность легковых и грузовых автомобилей.*

*В 2012 г компания Eaton приобрела компанию Cooper Industries plc.*

*Штам Eaton составляет около 103 000 сотрудников. Компания осуществляет продажи в более чем 175 странах мира.*

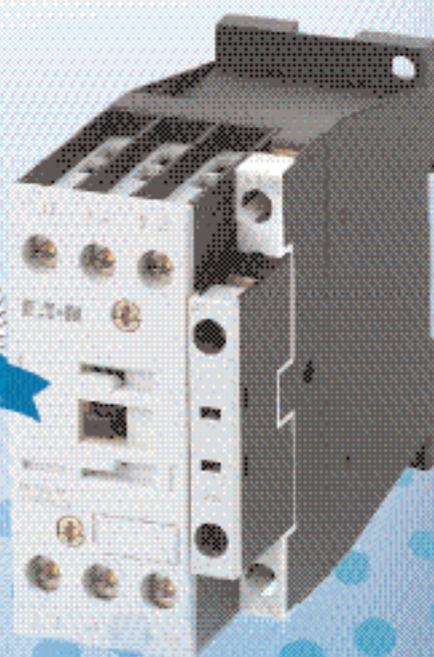
*Чтобы получить более подробную информацию, пожалуйста, посетите сайт [www.eaton.ru](http://www.eaton.ru)*



# EATON

Powering Business Worldwide

## Максимальная **защита** холодильного оборудования



### Автоматические выключатели Eaton серии Moeller

с отключающей способностью  
до 150 кА – надежная защита  
Ваших инвестиций  
в аварийных ситуациях

### Контакторы Eaton серии Moeller

Гарантированная  
коммутация компрессора  
во всех режимах работы

Для получения дополнительной информации посетите наш сайт: [www.eaton.ru/electrical](http://www.eaton.ru/electrical)  
или обратитесь к специалистам:

Дмитрий Исупов  
[DmitryIsupov@Eaton.com](mailto:DmitryIsupov@Eaton.com)  
Тел. +7 495 981 37 70 доб. 2532

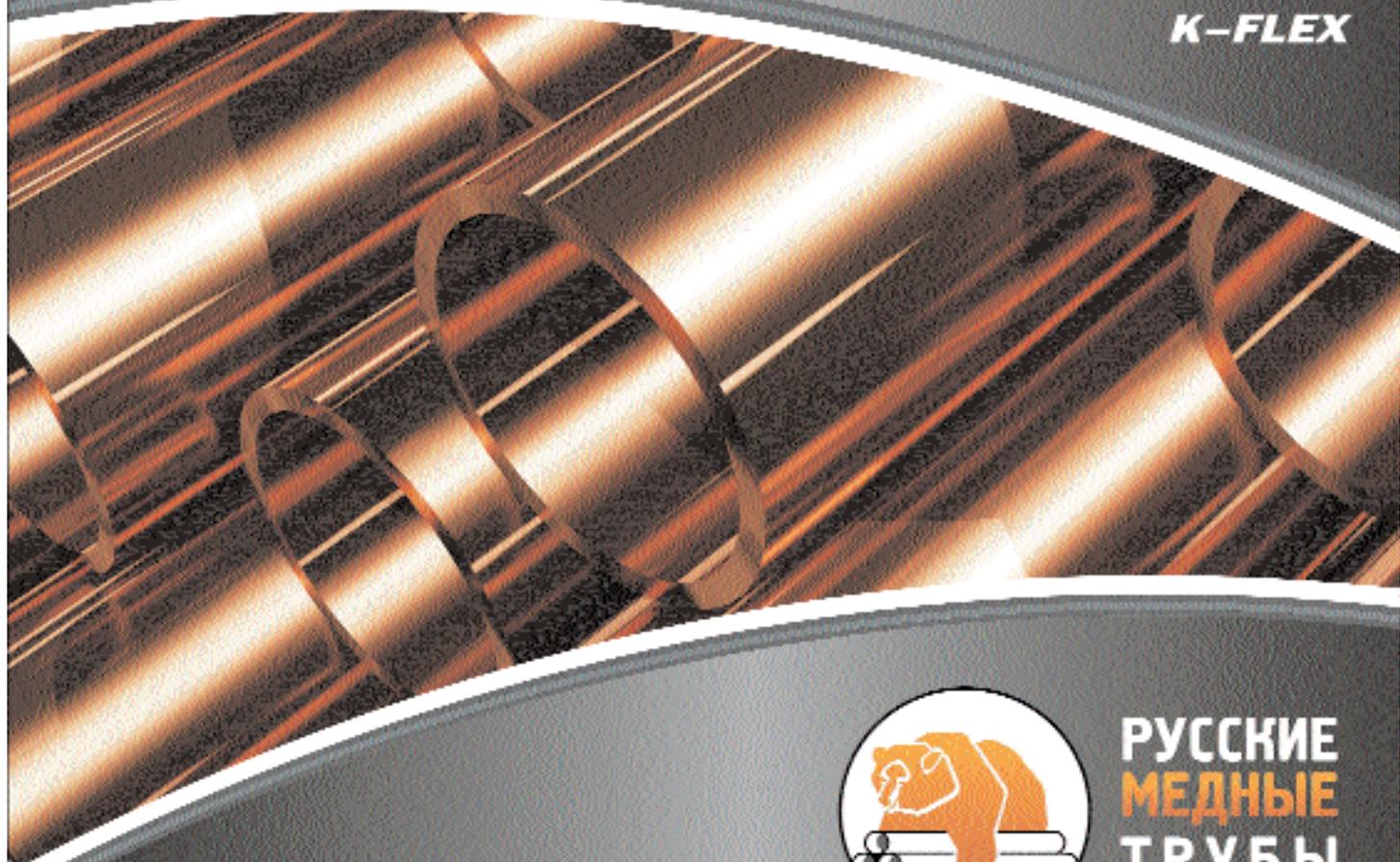
Дмитрий Катунин  
[DmitryKatunin@Eaton.com](mailto:DmitryKatunin@Eaton.com)  
Тел. +7 495 981 37 70 доб. 2525

 **sauermann**

*Danfoss*



**K-FLEX**



**РУССКИЕ  
МЕДНЫЕ  
ТРУБЫ**

**ХОЛОДИЛЬНЫЕ МЕДНЫЕ ТРУБЫ  
ФИТИНГИ, ПРИПОЙ, ТЕРМОИЗОЛЯЦИЯ  
АВТОМАТИКА И КОМПОНЕНТЫ**

**ВСЕ ДЛЯ УДОБНОГО И БЫСТРОГО МОНТАЖА**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС  
ЕКАТЕРИНБУРГ:**  
ул. Волгоградская, 193  
Тел.: (343) 310-19-46

**МОСКВА:**  
Электродный проезд, 6  
Тел./факс: (495) 725-57-53

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ:**  
ул. Минеральная, 31  
Тел.: (812) 648-28-77

**ЧЕЛЯБИНСК:**  
Комсомольский пр-кт, 2  
Тел./факс: (351) 796-48-56

**КАЗАНЬ:**  
ул. Техническая, 17  
тел./факс: (843) 204-3-100

**НИЖНИЙ НОВГОРОД:**  
пр-т Гагарина, 50  
Тел.: (831) 464-97-45

**НОВОКУЗНЕЦК:**  
пр. Строителей, 53  
Тел.: (3843) 73-89-18

[www.coppertubes.ru](http://www.coppertubes.ru)

Castolin

Specialist in quality joining

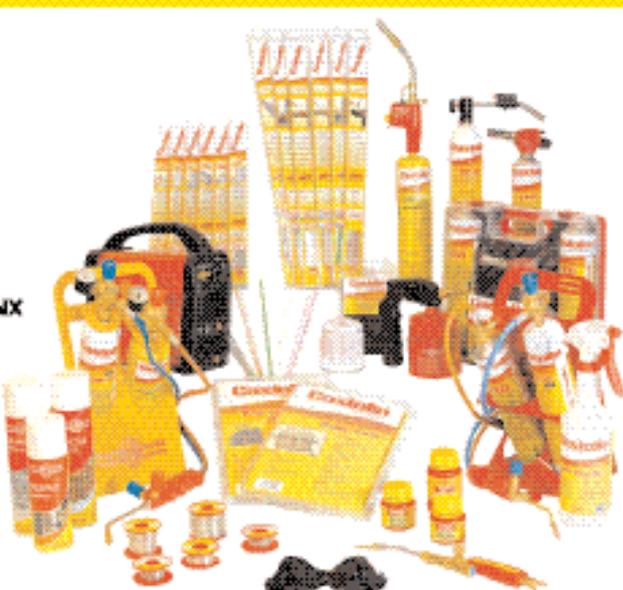


**Castolin Eutectic**  
**Eutectic Castolin**

Продукция компании  
Castolin-Eutectic — это гарантия качества

Припой и флюсы для пайки меди, медных сплавов, оцинкованных изделий, алюминиевых и алюминиево-медных соединений.  
Газовые горелки под любые задачи.  
Сменные баллоны для портативных горелок.  
Термозащитные материалы.  
Аксессуары для пайки.

**МЕССЕР ЭВТЕКТИК КАСТОЛИН**  
Тел.: (495) 771-74-12      Факс: (495) 231-38-75  
www.mec-castolin.ru      Info@mec-castolin.ru



## ПРИМЕНЕНИЕ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В Барнауле прошел семинар, посвященный роли систем обеспечения безопасности продуктов питания. Основой семинара стало освещение российского опыта применения смазочных материалов в пищевой промышленности.

Как известно, с 1 июля 2013 г вступает в силу технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

Согласно данному документу, все изготовители сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия должны разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах системы управления безопасностью пищевых продуктов (ХАССП).

Заведующая отделом стандартизации, сертификации и систем управления качеством ВНИИМП Ольга Кузнецова подробно рассказала присутствующим о практике внедрения ХАССП на предприятиях пищевой промышленности.

Его основным принципом является контроль трех основополагающих факторов опасности — химического, биологического и физического. То есть контроль тех этапов производства, на которых нарушения технологических и санитарных норм могут привести к неустраняемым или трудно устрани-

мым последствиям для безопасности изготавливаемого пищевого продукта.

В процессе создания ХАССП скрупулезно анализируются технологический и производственный процессы по всей «пищевой цепочке» — от получения сырья до отгрузки готовой продукции, выявляются все потенциальные опасности и принимаются системные меры по предотвращению и устранению нарушений.

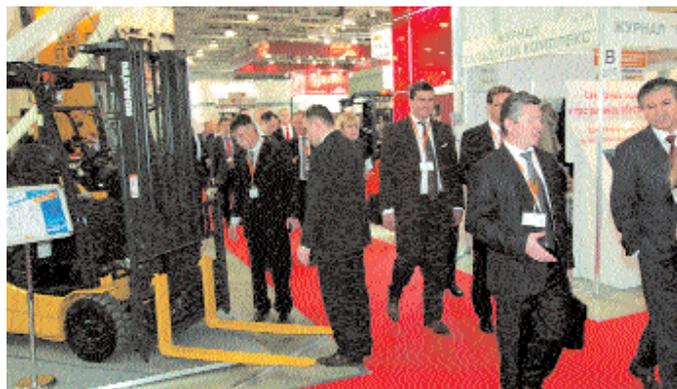
Среди спикеров выступила представительница ФБУ «Алтайский ЦСМ» Ольга Демиденкова. Она подробно рассказала о порядке проведения работ по сертификации систем качества ХАССП, СМБПП на соответствие ГОСТам.

Методика подбора и порядок использования качественных и соответствующих всем необходимым нормам смазочных материалов являются одними из ключевых в пищевом производстве. Было отмечено, что смазочные материалы Petro-Canada, поставляемые ООО «АгроПромСнаб», полностью отвечают всем мировым стандартам качества. Российские производители смазоч-

ных материалов подобных продуктов не выпускают. Использование же мировой практики и опыта в национальном производстве является его обязательной составляющей в связи с принятием России в ВТО.

Выступление руководителя отдела развития ООО «Петро-Люб» Д. Ширяева было посвящено следующим вопросам применения смазочных материалов в пищевой промышленности: международные стандарты и сертификационные органы по оценке смазочных материалов с пищевым допуском, методы оценки их качества, расчета экономической эффективности и др.

Семинар принял участников двух основных направлений пищевой промышленности региона — предприятий молочной и мясоперерабатывающей отраслей. Среди них присутствовали такие крупные игроки, как «Кипринский молочный завод», «Алтайский бройлер», «БРЮККЕ», «АгроСиб-Раздолье», «Русский Холод» и др.



## ITFM 2013 — ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА МИРОВОГО УРОВНЯ

4-я международная специализированная выставка International Trade Fair Moscow объединяет в себе несколько тематических проектов всемирно известной Ганноверской промышленной ярмарки. Новинки продукции, технологические новшества, а также информация об актуальных отраслевых тенденциях ожидают Вас с 24 по 27 сентября 2013 г в Москве, в МВЦ «Крокус Экспо».

*Пресс релиз*

Выставка ITFM — это уникальное для России масштабное промышленное событие, которое организовано со знанием особенностей российского рынка в сочетании с мировым опытом проведения Ганноверской ярмарки. Всемирно известные бренды и ведущие производители, а также поставщики продукции демонстрируют на ITFM новейшие разработки в секторе инженерной механики и промышленной автоматизации, в области автоматизации технологических процессов, складских стеллажных систем, погрузочной техники и автоматизации склада, а также промышленной окраски и обработки покрытий и поверхностей.

Международная выставка ITFM организована двумя мировыми лидерами выставочной индустрии — Deutsche Messe RUS (Германия) и группой компаний ITE (Россия).

Выставка ITFM объединяет под своим брендом четыре специализированные экспозиции:

- CeMAT «Интралогистика»
- MDA «Гидравлика. Пневматика. Приводы»
- Industrial Automation «Промышленная автоматика»
- SurfaceTechnology «Промышленная обработка поверхностей».

В выставке 2012 г приняли участие 262 компании из 22 стран мира, за четыре дня работы ее посетили 5120 специалистов.

Экспозицию выставки ежегодно дополняет профессиональная деловая программа Российско-Германского промышленного форума. Программа форума представлена отраслевыми мероприятиями по тематикам экспозиций.

В выставке 2013 г примут участие такие ведущие компании отрасли, как Toyota Material Handling Europe, Jungheinrich, STILL, Linde Material Handling, Kifato, Hyster, SSI SCHAFER, Rocla. Среди участников ITFM 2013 также компания «ТФН» — лидер отрасли, представляющий вилочные погрузчики CROWN (Германия); компания «РусТранс», представляющая складскую технику Hyundai; компания «Trelleborg Россия», которая занимается поставкой шин, а также компания «Акку-Фертриб» — эксклюзивный дистрибьютор аккумуляторов компании GNB Industrial Power.

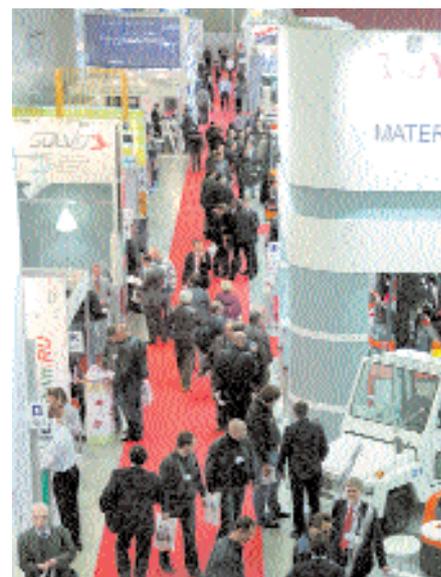
Также в числе участников ITFM 2013 компании BALLUFF, Compel, Overtieme, «ФАТ-компоненты» — производитель компонентов из алюминиевого профиля, Harting, ECT, «Авитон»,

«Антриб» — поставщик импортных комплектующих для промышленного оборудования, Linak, «Camozzi Пневматика» и многие другие.

\*\*\*

**Получить подробную информацию о выставке, ознакомиться со списком участников всех ее экспозиций можно на официальном сайте [www.itfm-expo.ru](http://www.itfm-expo.ru)**

**Журнал «Империя холода» — информационный спонсор выставки ITFM 2013**



ФИРМА «ЭЙРКУЛ»  
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЮТОР И СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПРЕДСТАВЛЯЕТ

## ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ И НОВИНКИ МОДЕЛЬНОГО РЯДА ХОЛОДИЛЬНОЙ АВТОМАТИКИ

КОМПАНИИ CAREL

# CAREL

### КОНФИГУРИРУЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

- решения для холодильных камер PJ, Mastercella, контроллеры серии IR33
- решения для холодильных центральных mRACK, RACK, pRACK controller со стандартным ПО Carel
- решения для чиллеров и тепловых насосов mC2SE, mC3, mGEO, PCO со стандартным ПО
- решения для ритейла MPX PRO, серия PJ Easy электронные TPV, драйверы и аксессуары
- контроллеры серии IR Universal

### СВОБОДНОПРОГРАММИРУЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ СЕРИИ PCO5

### РЕШЕНИЯ ПО ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ И МОНИТОРИНГУ

- PlantVisorPRO2
- PlantWatchPRO
- Решения в области энергосбережения

#### ООО «Эйркул»,

Центральный офис,  
191123, С.-Петербург, ул. Шпалерная, 32-6Н,  
тел.: +7(812) 327-3821, 579-9855  
факс: +7(812) 327-3345  
e-mail: info@aircool.ru, <http://www.aircool.ru>

Региональный дистрибуционный  
складской центр «Эйркул-УФО»,  
г. Екатеринбург,  
пр. Космонавтов, 1 км, д.11, лит.1, офис 312  
телефон: (343) 351-1775, 351-1833

ООО «Эйркул-Сибирь»:  
644046, г. Омск, ул. Маяковского, 74, офис 211,  
тел.: +7 (3812) 36 1161,  
факс: +7 (3812) 36 1162,  
e-mail: aircool@omskroom.ru

Региональный дистрибуционный  
складской центр «Эйркул-НН»,  
г. Нижний Новгород,  
пр. Героев, д. 23, лит. А  
телефон: (831) 270-8165, 218-0313,  
факс: (831) 279-4671

Региональный дистрибуционный  
складской центр «Эйркул-ЮФО»,  
г. Ростов-на-Дону,  
ул. Портовая, д.543, офис 317  
телефон: (863) 242-1080

Региональный дистрибуционный  
складской центр «Эйркул-САМАРА»:  
г. Самара,  
ул. Речная, д. 9, литера В,  
телефон: +7 (846) 248-6858



# НОВИНКИ КОМПАНИИ «ТЭСТО РУС»

Ксения ВОРОНИНА, менеджер по рекламе российского отделения Testo AG

Компания «Тэсто Рус», официальное представительство Testo AG в России, постоянный участник выставки «Мир климата». На стенде компании были представлены приборы для настройки систем ОВКВ, а также оборудование для диагностики инженерных систем зданий.

Новинка холодильного сектора — цифровой вакуумметр **testo 552**. Прибор предназначен для контроля вакуумирования в процессе пусконаладки и эксплуатации холодильных систем и тепловых насосов.



В основе работы цифрового вакуумметра лежит технология регистрации отклонений кремниевой мембраны под давлением, обеспечивающая высокий уровень точности на всем диапазоне измерения. Кроме того сенсор не требует никакого обслуживания (чистки). Вакуумметр может быть легко откалиброван по месту замера. Для этого нужно лишь подключить его к вакуумному насосу напрямую.

testo 552 отображает текущую температуру испарения воды, соответствующую измеренному значению абсолютного давления, а также температурную разницу (DeltaT) между температурой испарения воды и преобладающей температурой окружающей среды. Это позволяет определить, начался ли процесс вакуумирования. Вакуумметр работает от двух батареек типа AA, ресурса которых хватает на 2400 часов работы. Функция автоматического выключения после 2-х часов работы позволяет экономить ресурс батареи. Еще одной важной характеристикой прибора является функция визуального оповещения о превышении пороговых значений, заданных пользователем.

Многофункциональный **testo 480** — новый высококачественный измерительный прибор, предназначенный для «портативной» диагностики усло-

вий микроклимата, уже успел заслужить доверие специалистов в области вентиляции и кондиционирования.

testo 480 обеспечивает всестороннюю поддержку инженерам-консультантам, экспертам в области климата, специалистам по техническому и сервисному обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Среди функциональных возможностей прибора нужно отметить интеллектуальные зонды с концепцией калибровки, отвечающей требованиям различных заказчиков, и безошибочным отображением данных, SD-карту и USB-интерфейс, которые обеспечивают удобство и гибкость передачи данных, быстрое и профессиональное создание отчетов с использованием ПО для ПК EasyClimate, быстрая навигация посредством технологии Track-Pad (оптический трекпад) и поддержка портативной печати протоколов измерений — через IrDa-интерфейс.

Для отопительного сектора премьерой на стенде «Тэсто Рус» стал новый

газоанализатор **testo 320** — многофункциональный прибор, позволяющий проводить измерения с высокой точностью и решать любые задачи, связанные с системами отопления. Газоанализатор, который является последователем хорошо известного testo 327, получил новый эргономичный, высококачественный



корпус с противоударной панелью, защищающей прибор от внешних воздействий, и яркий, цветной дисплей высокого разрешения. Оснащается двумя сенсорами дымовых газов: O<sub>2</sub> и CO, сенсором температуры, встроенным в зонд отбора пробы, и сенсором давления и тяги.

Внимание компаний, занимающихся профессиональным энергоаудитом, привлекли новые модели тепловизионной линейки, с которыми посетители выставки смогли также ознакомиться на стенде «Тэсто Рус».

Тепловизоры **testo 875-1i** и **testo 875-2i** приходят на смену абсолютному бестселлеру компании в области строительной и промышленной термографии — тепловизору testo 875-2. В сравнении с предшественником, все модификации тепловизора testo 875i обладают более высокой температурной чувствительностью NETD (менее 50 мК) и ведут измерения в более широком температурном диапазоне (-20°C...+350°C), имеют возможность дооснащения сменной оптикой (телеобъективом 9x7), а также запатентованной функцией улучшения качества термограмм testoSuperResolution. Кроме того, они снабжены функциями лазерного целеуказателя и видеосъемки.



made for high performance

# SEST

Российское  
производство,  
итальянская  
технология:  
вместе  
для достижения  
максимального  
результата.

SEST -  
суть  
холода.



#### ООО "SEST-LUVE"

Липецкая область, Грязинский район,  
с. Казинка, Особля Экономическая Зона  
Промышленно Производственного  
Типа "Липецк"

tel. +7.4742.709511 - Fax +7.4742.709487  
seslloverussia@sesluve.ru

ООО  
SEST-LUVE

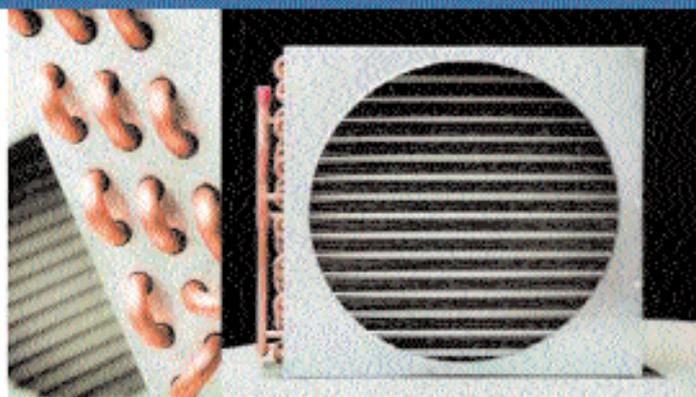


Sest.it  
ELEMENTI  
SCAMBIO  
TERMICO



Стандартные  
конденсаторы высокой  
эффективности

Новая серия - 31  
модель разных  
размеров, мощностью  
от 0,79 кВт до 27597  
кВт, под 1 или 2  
вентилятора.



# В HoReCa ПРЕДПОЧИТАЮТ РОССИЙСКИЙ ХОЛОД

Снижая затраты на закупку холодильной техники, рестораторы выбирают оборудование отечественного производства

Александра СКОРОХОДОВА

По итогам 2012 г российский рынок холодильного оборудования продемонстрировал активный рост. В денежном выражении его объем, по прогнозу Euromonitor International, увеличился с 68 727 млн руб до 76 145 млн руб, прирост по отношению к 2011 г достиг 10,8%.

Аналитики прогнозируют дальнейший рост продаж различных видов холодильного оборудования и ожидают прирост в 2013 г в денежном выражении на уровне 8,1%, в натуральном — около 8,4%.

На увеличение объемов сбыта холодильного оборудования указывают и поставщики в HoReCa. На 10-15% в год растут продажи холодильной техники в HoReCa в компании «Балтик Мастер». Прирост продаж по данной товарной категории в компании Rosinox в 2012 г составил 5%.

Объем поставок холодильного оборудования в рестораны меняется в зависимости от времени года. «Январь и февраль — наиболее слабые месяцы, некоторые летние месяцы могут быть отмечены небольшим спадом продаж, самое активное время — это весна, осень и начало зимы», — сообщает начальник отдела маркетинга компании Rosinox Владимир Ольхов.

Стоимость холодильного оборудования, основную долю которого на рынке составляет импорт, напрямую зависит от колебаний курсов валют. В 2012 г цены на различные виды холодильной техники выросли в среднем на 5%. «Цены очень сильно связаны курсом евро, — подтверждает директор по развитию компании «РП Трейд» Станислав Нефедов. — Стандартная история с повышением, думаю, произойдет и в 2013 г».

Как минимум два раза в год отпускные цены на холодильное оборудование повышают производители. «Цены растут с каждым годом, и это зависит от заводов-поставщиков материалов, например нержавеющей стали, из кото-

рой делают холодильные шкафы, — рассказывает руководитель проектов компании «Мастерглас» Евгений Чухин. — Обычно повышение происходит весной примерно на 3000 руб на одну товарную единицу».

Выпуск новых моделей холодильной техники также вызывает увеличение ее стоимости. «Все производители периодически меняют модельный ряд, это приводит к росту отпускных цен на оборудование отдельных брендов на 5-7% в год», — говорит руководитель направления продаж технологического оборудования компании «Балтик Мастер» Алексей Пучков.

Не меньше, чем колебания курсов валют и рост цен на сырье, на стоимость холодильного оборудования влияют транспортные расходы. «Холодильные шкафы — габаритные, отечественные автомобили не предусмотрены под перевозку такого оборудования, — объясняет Евгений Чухин. — Так что приходится заказывать специальные автомобили или автомобили открытого типа, это соответственно другие цены и иначе организованная логистика. На доставку приходится в среднем до 10% стоимости оборудования».

Многие сетуют на увеличение стоимости и отечественного оборудования, большая часть которого производится с использованием импортных комплектующих. «Комплекующие российского производства не всегда дотягивают до необходимого качества и параметров эффективности, — считает гендиректор компании «Гласьер» Сергей Певзнер. — Поэтому мы используем комплектующие ведущих европейских производителей (в основном из Германии и Италии). В последние полтора года нам удавалось сдерживать рост цен на продукцию, но с января 2013 г наши цены выросли в среднем на 15%».

«В масштабе типового проекта комплексного оснащения всего ресторана

холодильное оборудование занимает в среднем 15-25% объема заказа», — утверждает Владимир Ольхов. Для оборудования складских помещений рестораторы покупают холодильные и морозильные камеры, для кухни — холодильные и морозильные шкафы, охлаждаемые столы и морозильные лари; для работы бара необходимы льдогенератор, барный холодильный и винный шкафы, морозильный ларь, холодильник для пива и различных напитков; в торговом зале устанавливают холодильные витрины.

На выбор холодильного оборудования оказывает влияние концепция заведения. «Например, ресторан с большой винной картой должен устанавливать правильные и презентабельные холодильники для его хранения, — рассказывает Сергей Миронов, совладелец ресторанов Meat&Fish и Lizzaran. — Кофейни используют различные витрины для десертов, точки фастфуда — еще и витрины для салатов и холодных закусок, а рыбный ресторан — витрину для морепродуктов».

По словам Сергея Миронова, наибольшую статью расходов составляет оснащение холодильным оборудованием складских помещений, которое, в зависимости от площади ресторана и торговых марок используемой техники, обойдется от 10 тыс евро. Еще от 15 тыс евро потребуются на оборудование холодильной техникой кухни и бара.

В целях экономии рестораторы выбирают оборудование отечественного производства — надежное в эксплуатации и относительно более дешевое в сравнении с импортными аналогами. «У отечественного оборудования и компрессоры, и запчасти импортные, его минус — сравнительно большие размеры и малоинтересный дизайн. Однако работает такое оборудование достойно, чем отлично зарекомендовало себя», — уверяет Евгений Чухин.

Более того, отечественные производители выигрывают по срокам изготовления и доставки.

В связи с растущим интересом рестораторов к холодильному оборудованию российского производства поставки считают развитие данного направления перспективным. Так, в компании «Мастерглас» доля отечественного холодильного оборудования в структуре продаж достигает 70%. В качестве альтернативы холодильной технике, произведенной в Европе, эксперты также называют оборудование, собранное в азиатских странах — Китае, Южной Корее и др. «В будущем доля азиатских изготовителей будет увеличиваться из-за невысокой цены и вполне приличного качества самого оборудования», — считает главный инженер-технолог компании «Практика» Наталья Миронова.

Ввиду дефицита свободных площадей рестораторы выбирают эргономичное холодильное оборудование — многофункциональное и имеющее сравнительно небольшие размеры. Если раньше для оснащения кухни по отдельности закупали холодильный шкаф и производственный стол, сегодня выбор делают в пользу холодильных столов различных модификаций и назначения — двух- и трехдверных, для приготовления пиццы, салатов и суши. «Холодильные столы позволяют решить вопросы организации рабочего места и хранения одновременно, что очень важно в условиях дефицита площадей», — поясняет Наталья Миронова.

Стабильно высоким спросом на ресторанном рынке пользуются холодильные и морозильные шкафы. «В нашем ассортименте лидерами продаж остаются холодильные шкафы с металлическими дверьми, оснащенные профессиональной динамической холодильной системой, работающие при температуре окружающей среды до +40°C, имеющие цельнозаливные корпуса и удобные в использовании», — сообщает ведущий специалист по продукту компании «Поляр» Светлана Щербакова. Кроме того, рестораторы предпочитают комплектовать холодильные камеры по своему усмотрению, для чего используют сборные конструкции, сплит-системы и моноблоки для камер. «Очень популярны сборные холодильные камеры, которые покупатели предпочитают комплектовать холодильными маши-

нами — моноблоками и сплит-системами», — подводит итог Светлана Щербакова.

Сетевые операторы, организующие собственные фабрики-кухни и нуждающиеся в профессиональном оборудовании для хранения полуфабрикатов, активно закупают холодильные и морозильные камеры различных конфигураций и объемов. По словам Станислава Нефедова, рестораторы все чаще делают заказ на камеры нестандартной формы, чтобы органично вписать их в пространство склада и кухни и минимизировать потери площади и холода.

Для самостоятельного производства продуктов высокой степени готовности рестораторы используют оборудование для санитарного охлаждения и шоковой заморозки. Учитывая растущий спрос на данные виды техники, многие производители налаживают ее выпуск.

«В 2012 г. мы представили рынку аппарат шоковой заморозки «ШОК-10-1/1», который планируем запустить в серийное производство, — рассказывает заместитель директора по маркетингу компании «Чувашторгтехника» Рамиль Хайрутдинов. — Приобретение аппарата шоковой заморозки достаточно быстро окупается за счет универсальности: его успешно применяют для производства мясных полуфабрикатов, замораживания овощей и фруктов и охлаждения готовой продукции».

С развитием сегмента кондитерских, пекарен и кофеен заметно вырос спрос на холодильные витрины, предназначенные для демонстрации и хранения кондитерских изделий и десертов.

В данном сегменте особенно востребовано оборудование, сочетающее в себе эргономичность (экономия пространства плюс большая площадь выкладки), привлекательный дизайн (широкий модельный ряд, большой выбор типов отделки) и отличные технические характеристики (система подсветки, хороший обзор, вращающиеся полки, равномерное охлаждение всей демонстрационной поверхности, высокое качество холода, предупреждение заветривания и порчи продукции).

В последнее время, по свидетельству поставщиков, рестораторы проявляют повышенный интерес к моделям

вертикальных витрин, которые можно устанавливать в прикассовой зоне и торговом зале, а за счет вариативности отделки встраивать в любой интерьер и комбинировать с другими видами оборудования и мебелью — например с барной стойкой.

«Пока что на горизонтальные холодильные витрины приходится 90% продаж, на вертикальные — только 10%, но с каждым месяцем это соотношение меняется в пользу вертикальных», — комментирует Сергей Певзнер.

Помимо габаритов и качества обзора, при выборе демонстрационного холодильного оборудования рестораторам приходится оценивать и другие технические характеристики: постоянство температур, равномерность распределения холода на всех полках и скорость движения холодного воздуха.

«В витрине на всех полках должна поддерживаться одинаковая температура от +2 до +8°C, — рассказывает Сергей Певзнер. — При наличии вентиляторов важно понимать, как распределяются потоки воздуха и какова их скорость, так как высокая скорость движения воздуха приводит к заветриванию продукции. Витрина, в которой использован статический способ охлаждения, не справится с частым открыванием дверей, свойственным для реальной работы».

Более эффективными в эксплуатации Сергей Певзнер называет вертикальные витрины с вихревой системой охлаждения, при которой холод поддерживается не за счет теплопередачи, как в статической системе, а за счет энергии вихря. «Движение воздуха организовано так, что по всему периметру полки воздух идет к центру, — объясняет он. — Вихри имеют свойство прилипать к плоскости, а значит, они не смешиваются с воздухом внутри витрины, доходят до верхней точки, где разбиваются на два потока. При этом при минимальной скорости движения холодных потоков воздуха (что в свою очередь препятствует заветриванию продукции) его объем значительно больше — до 100 л в секунду». В отличие от стандартных витрин, в которых применяется статический способ охлаждения за счет теплопередачи, такое оборудование, по словам Сергея Певзнера, потребляет на 40% меньше электроэнергии.

We measure it.



## Ваш надежный прибор для систем охлаждения

- **testo 550. Цифровой манометрический коллектор для оптимизации эффективности работы тепловых насосов и систем охлаждения**
- Интегрированное измерение температуры и автоматическое вычисление параметров перегрева и переохлаждения
- Характеристики 40 хладагентов в меню прибора
- Прочный инструмент для ежедневного использования

# ПЕРСПЕКТИВЫ МИРОВОГО РЫНКА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

В 2012 г мировой рынок кондиционирования воздуха показал невыразительные результаты. Его глобальный рост снизился на 3% под влиянием резкого замедления на развивающихся рынках, особенно в Китае. Китайский рынок сократился на 8% в годовом исчислении, рост на индийском рынке составил только половину от ожидаемого. Согласно прогнозам, в России будет стабильный рост рынка кондиционирования на уровне 10%.

В целом спрос на мировом рынке кондиционирования воздуха приблизился к 100 млн единиц, удвоившись за десять лет. Социальный прогресс позволил большому количеству людей жить и работать в комфортных условиях. Низкая стоимость массового производства кондиционеров также помогла ускорить рост рынка, в том числе в Африке. Таким образом, даже при нынешнем вялом состоянии рынка, нет никаких сомнений в том, что перспективы отрасли кондиционирования остаются хорошими.

Расширение рынка кондиционирования воздуха привело к росту потребления энергии, и многие страны сосредоточились на принятии энергосберегающих технологий и схем. Следуя за Японией, Европой и Австралией, Китай также предпринял недавно шаги к подъему своих энергосберегающих стандартов, которые вызвали внезапное усиление интереса к инверторным кондиционерам в стране.

Следует отметить, что выпуск на японский рынок кондиционеров, которые являются не только эффективными, но и экономят или ограничивают потребление электричества, был осуществлен после землетрясения и цунами 2011 г. Японский рынок агрегатированных кондиционеров (PAC) увидел двузначные цифры роста в 2012 г, в основном — за счет спроса на замену.

Компании ищут рынки, которые предлагают лучшие перспективы в 2013 г, чтобы компенсировать застопорившийся рост 2012 г. Может ли европейский рынок, который достиг пика в 8 млн ед. в период своего расцвета, провалиться в 2013 г? Оправится ли рынок США от финансового балансирования на грани допустимого? Могли бы новые гиганты — Китай и Индия — вернуться к высоким темпам роста в 2013 г? Насколько велик потенциал рынка небольших развивающихся

стран? Ниже рассматриваются эти и другие вопросы.

## Маркетинг по зонам

Высокий объем продаж в зоне среднего и низшего класса на мировом рынке кондиционирования воздуха был ключом к успеху для многих компаний. Китайские и корейские производители создали солидный опыт работы в данном сегменте рынка, и некоторые японские компании в настоящее время отходят от своей стратегии «высокое качество, высокая цена» и расширяются в сторону моделей более низкого класса.

## Управление рисками

В последние годы многие японские производители, поддерживаемые сильной йеной, стали агрессивно расширять бизнес на зарубежных рынках. Мировое производство приносит с собой преимущества и риски, особенно в периоды быстрых экономических изменений. Компании должны теперь сосредоточиться на том, чтобы уменьшить свою подверженность воздействию колебаний обменного курса, и на лучшем балансе централизации и децентрализации в своих глобальных производственных операциях.

## Сосредоточенность на локализации

Локализация проектирования продукта и его производства имеет решающее значение для успеха международных компаний. Обладание продуктом, разработанным с учетом удовлетворения местных потребностей и предпочтений, является ключом к успешной работе с местными покупателями.

Размещение заводов близко к рынкам, является стратегией, принятой многими производителями. Японские компании как правило, располагают свои R&D-центры в Японии, в то время

как проектирование продуктов осуществляется на местах, чтобы гарантировать, что они подходят для местного рынка. Кроме того, Китай и Таиланд, азиатские страны, такие как Индонезия и Малайзия, также являются крупными производственными базами для японских производителей.

Поскольку некоторые страны приняли меры торгового протекционизма в отношении Китая, китайские компании также начали создавать производственные базы по всему миру.

## Слияния и приобретения

В связи с усилением глобальной конкуренции, многие компании участвуют в слияниях и приобретениях (M&A), чтобы эффективно выиграть время, деньги и получить преимущество в конкуренции на рынке. Ранее американские компании были главными инициаторами M&A, но теперь японские и китайские компании стремятся реорганизовать свои каналы продаж и чаще участвовать в M&A в глобальном масштабе с целью приобретения доли на рынке и привлечения талантливых человеческих ресурсов. Это создает условия для нового витка конкуренции на рынке.

## Мечты между Востоком и Западом

Потенциал рынка на Востоке, определяемый большим населением региона и перспективными экономическими показателями, привлек инвестиции от ряда американских и европейских производителей. VRF может быть одной из таких технологий. Она входит в моду на рынке США, и все больше производителей входят в этот сегмент рынка.

## Малые развивающиеся страны

Индонезия, с большим населением и стабильной экономикой, представляет огромные возможности для бизнеса производителям HVAC&R, и многие из них теперь построили заводы в этой стране. Между тем, Турция находится в географически выгодном месте рядом с Западной Европой, и ее рынок показывает большой потенциал. Многие восточноевропейские страны, такие

как Украина, могут похвастаться богатыми ресурсами, стабильным политическим климатом, жарким летом, по крайней мере в течение последних нескольких лет. В Африке, в таких странах как Нигерия, есть потенциал, чтобы стать крупными рынками.

### Интерес к R32

Еще не достигнут консенсус в направлении замены хладагентов в глобальном масштабе или на большинстве отдельных рынков. R32, однако, возмущает спокойствие, как один из кандидатов для замены им других HFC-хладагентов с высоким GWP, особенно в бытовых кондиционерах (RAC).

В прошлом году на международном симпозиуме по новым хладагентам и экологически чистым технологиям в Кобе прозвучано несколько отчетов и оценок безопасности R32. Министерство экономики, торговли и промышленности Японии (METI) работает с производителями, чтобы содействовать принятию хладагента R32 в разных странах. Некоторые японские производители уже выпустили модели кондиционеров, использующие R32. METI заявило, что намерено ускорить продвижение R32 в Индии и Юго-Восточной Азии.

Как ожидается, институтом AHRI, в рамках программы по альтернативным хладагентам с низким GWP, в 2013 г будет выпущена оценка безопасности, которая откроет путь для принятия новых стандартов и правил.

### Тенденции рынка кондиционирования

#### Европейское сообщество

Спад потребления ввел в депрессию европейский рынок кондиционеров. Погода в Европе в 2012 г была также не столь благоприятна, как ожидалось. В июле и августе, в странах Восточной и Южной Европы, таких как Болгария и Турция, она была холодной и дождливой. Лето в центральной и северной части Франции было холоднее, чем обычно. То же самое в Германии и других странах Северной Европы.

Общий объем спроса в 2012 г на европейском рынке RAC составил 5,5 млн ед., что на 20% меньше, чем в 2011 г, а общий спрос на PAC составил 700 000 ед., что на 7% меньше. Рынок VRF был на уровне 100 000 ед. — примерно такой же, как в предыдущем году.

Рынок тепловых насосов воздух-вода (ATW) оценивается в 125 000 ед.,

показав рост в 3,5%. ATW-рынок продолжает постепенно восстанавливаться с 2011 г, что вызвано признанием ЕС тепловых насосов в качестве возобновляемых источников энергии. Еще одна разработка, которая помогает ATW-рынку в Европе, — это тепловые насосы большой производительности, способные обеспечить поставку горячей воды для всех квартир в доме.

Согласно промышленным оценкам инсайдеров, с января по октябрь, RAC и PAC-рынки в Соединенном Королевстве показали сокращение поставок на 7% по сравнению с 2011 г. Испания пережила жаркое лето, но ее экономика остается в рецессии с высоким уровнем безработицы. PAC-рынок здесь сократился на 13%, а уменьшение количества проектов общественных работ и количества новостроек привело к 22% сокращению ее рынка PAC.

В Италии в сентябре и октябре 2012 г стоял палящий зной, но продажи RAC были на 17% ниже, чем в 2011 г, и падение продаж PAC оказалось примерно на уровне 28%. Во Франции потребление упало, другие экономические показатели также оказались пессимистическими (отчасти из-за ужесточения бюджетной политики и повышения налогов). Продажи RAC упали на 19%. Общий спрос на PAC был на 5% ниже, несмотря на большое число небольших проектов.

Рост германской экономики замедляется с сокращением инвестиций в реконструкцию и строительство новых домов. Продажи RAC снизились на 16%, а PAC — на 5%.

ЕС будет применять новые правила (Экодизайн), известные как Directive on Ecodesign of Energyrelated Products (ErP), по лоту 10 и 11 товарных категорий в 2013 г, в том числе и RAC. Ожидается, что многие производители выпустят высокоэффективные инверторные продукты, которые соответствуют новым стандартам. Европа будет и далее укреплять свои стандарты минимальной энергоэффективности в 2014 г, что потребует от RAC до 12 кВт иметь минимальный сезонный коэффициент полезного действия, равный 3,8, или они не могут быть проданы на рынке.

#### Россия

В целом дела в экономике в России в 2012 г были относительно хорошими, с безработицей между 4 и 5%. На рынке достигнут взрывной рост в 2011 г. Тем

не менее, прохладное лето в 2012 г привело к падению спроса на целых 45% по сравнению с предыдущим годом, что составило около 2,1 млн ед.

В дополнение к погоде, факторами, которые способствовали сокращению рынка в 2012 г, оказались крупные запасы, оставшиеся с 2011 г, нестабильные политические условия, связанные с президентскими выборами, и колебания обменного курса между рублем и долларом.

Чтобы сократить запасы, настенные кондиционеры мощностью 9,0-12,0 BTU/ч продавались в 2012 г по более низким ценам. На рынке было доступно больше инверторных продуктов, но продукты с фиксированной скоростью продолжали доминировать.

Выбор хладагента постепенно смещается с R22 на R410A. Сегмент VRF по-прежнему устойчиво развивался с объемом, достигшим 20 000 ед.

По прогнозам, в 2013 г в России ожидается стабильный рост на уровне 10%, что будет соответствовать масштабу рынка примерно 2,3 млн ед.

### Прогнозы

Несмотря на вялые рынки во многих частях мира, в начале 2013 г следующие положительные факторы говорят о хороших новостях на горизонте мирового рынка кондиционирования воздуха.

Во-первых, китайский рынок демонстрирует признаки восстановления. Огромный потенциал бизнеса, ожидающий своего использования, заключается в Центральном и Западном Китае. Некоторые аналитики считают, что Китай будет поддерживать экономический рост на уровне 8% в 2013 г.

Во-вторых, американский фондовый рынок растет, и другие показатели, такие как рынок жилья, также демонстрируют улучшение. Биржевые аналитики предсказывают, что к концу 2013 г индексы S&P 500 и Dow Jones Industrial Average достигнут уровней, близких к тем, которые наблюдались на пике рынка в 2007 г. Экономический подъем в США даст толчок к глобальному развитию.

Как ожидается, сильные импульсы в экономиках Китая и США приведут к росту промышленности. В начале 2013 г как Восток, так и Запад, демонстрируют признаки перспективного роста для мировой индустрии кондиционирования воздуха.

# Leadership with passion



Your qualified partner  
for refrigeration, air conditioning and industrial applications.



[www.luve.it](http://www.luve.it)

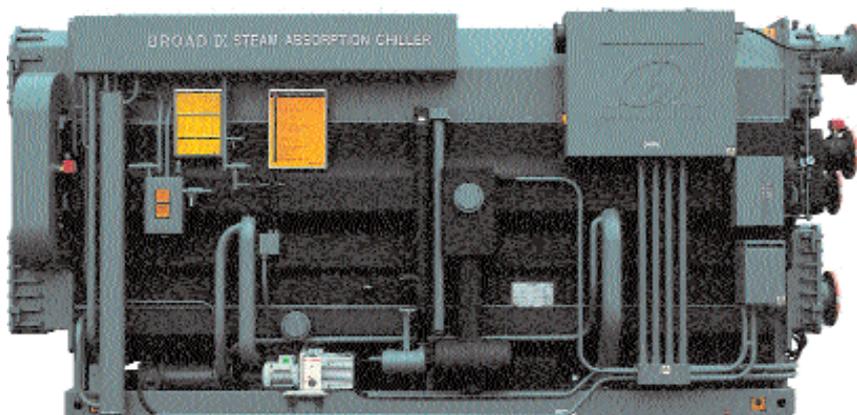


# ОБЗОР МИРОВОГО РЫНКА ЧИЛЛЕРОВ

Мировой рынок чиллеров, согласно BSRIA, испытал небольшое снижение объема в 2012 г, что связано с общей мировой экономической ситуацией.

Общий объем рынка упал с \$8,4 млрд в 2011 г до \$8,3 млрд в 2012 г.

Тем не менее, рынки Америки увеличились, возвращаясь к уровню \$1,4 млрд благодаря росту спроса в Южной и Центральной Америке, включая Бразилию, Мексику и США.



Общие продажи в Азиатско-Тихоокеанском регионе незначительно упали, но этот рынок остается крупнейшим с \$3,7 млрд. В большинстве стран в 2012 г наблюдался рост по сравнению с предыдущим годом, но снижение продаж в Японии, Китае и Вьетнаме повлияло на общий показатель.

Продажи на Ближнем Востоке снизились с \$1,6 до \$1,5 млрд. В Европе рынок в целом упал от 1710 млн в 2011 г до \$1680 млн в 2012 г, с сильным уменьшением в Испании и Италии, и этот регион, по прогнозам, восстановится самыми низкими темпами (3,4%) к 2015 г.

Тенденции в данном регионе показывают развитие в сторону большей энергоэффективности, но ценовой фактор оказывает влияние на рынок. Оба фактора объединяются, чтобы сделать многоспиральные чиллеры проходным продуктом во многих странах за счет винтовых и turbocool-чиллеров.

## Горячие рынки в холодном климате экономики

Азия — самый большой в мире рынок центральных систем кондиционирования. В будущем здесь ожидается

дальнейший рост продаж энергоэффективных систем с чиллерами, поскольку проблемы с дефицитом энергоснабжения будут усугубляться.

Экономика Индонезии продолжает уверенно двигаться вперед с продолжающимся развитием инфраструктуры, включая офисы, образовательные и лечебные учреждения. Инвестиции в оборудование промышленного назначения возрастают, что подталкивает спрос на чиллеры. В Таиланде рынок также растет.

Согласно данным ABRAVA ((Бразильская Ассоциация по отоплению, вентиляции, кондиционированию и холодоснабжению) на долю Бразилии приходится самая крупная доля рынка чиллеров, за ней идет Мексика. Расположенная рядом с США, она значительно выигрывает от бойкой торговли со своим северным соседом.

На Среднем Востоке спрос растет из-за централизованных систем холодоснабжения, интегрирующих управление расходом энергии на охлаждение для крупных зданий, включая бизнес-центры, аэропорты и крупные торговые центры. Централизованные системы холодоснабжения являются

главной движущей силой увеличивающегося спроса на центробежные и винтовые чиллеры. Спрос также высок на центральные кондиционеры и фанкойлы, объединяемые с чиллерами в единую систему. В Саудовской Аравии рынок центробежных чиллеров вырос в 2011 г на 171%, стимулируемый спросом на холодильные установки.

Соединенные Штаты — родина кондиционеров — удерживают эту позицию в качестве второго по величине мирового рынка. Их стандарты и спецификации стали мировыми стандартами. Авторитетные американские производители чиллеров с известными брендами обладают продвинутыми техническими знаниями, особенно в области системного проектирования крупных централизованных систем холодоснабжения и других установок. Это подкреплено их рыночными достижениями, и они продолжают разработку новых технологий для оборудования большой мощности.

## Соревнования в решениях

Новые продукты на рынке центральных систем выпускаются не с такой частотой, как на рынке бытовых кондиционеров. Во многих случаях элементы существующих моделей переживают обновление и комбинируются с другим оборудованием, чтобы соответствовать главным требуемым эксплуатационным характеристикам. Основные производители на сегодняшний день имеют обилие инструментов и «ноу-хау»-решений, чтобы сделать соответствующее предложение покупателям.

В промышленном сегменте стандартная система включает в себя цент-

робежный и винтовой чиллеры, но недавно новым решением стало объединение с VRF-системами.

В дополнение к продажам оборудования, производители чиллеров также стараются увеличить прибыль за счет послепродажного обслуживания. Одним из трендов производителей чиллеров стала стратегия расширения своих решений с предложением вариантов систем управления зданием, включая системы ОВК, а также системы энергообеспечения, безопасности, пожарной защиты и молниеотвода.

York, Trane, Carrier и McQuay предлагают свои решения не только в США и Китае, но и по всему миру. В ближайшем будущем слияний и поглощений между производителями чиллеров и компаниями, занимающимися системами управления зданием, станет больше.

### Энергосбережение

В дополнение к модернизации оборудования, в развитых странах теперь царит новый тренд — энергосбережение всего здания. В последнее время правительства в ведущих промышленных странах активно продвигают политику энергосбережения, соответствующие стандарты и нормативы. В результате требования к энергоэффективным коммерческим приложениям становятся более жесткими, чем для бытовых систем.

Системы по оценке влияния на окружающую среду для «зеленых» зданий также пустили корни в различных странах. Эти системы включают «Лидерство в энергетическом и экологическом проектировании» в США, «Директиву по энергопараметрам зданий» в Европейском союзе, «Систему комплексной оценки экологической эффективности зданий» в Японии, и «Трехзвездную систему» в Китае. Нормативные положения по энергосбережению для зданий также вводятся в действие в урбанистических центрах Китая, таких как Пекин и Шанхай.

### Технологии

Частотно-регулируемый привод (ЧРП) является эффективной технологией для улучшения коэффициента полезного действия при частичной нагрузке. ЧРП широко применяется в чиллерах: от роторных до центробежных агрегатов. В последние несколько лет на рынке постоянно увеличивается

количество чиллеров с центробежными и винтовыми компрессорами, оборудованных частотно-регулируемым приводом, и почти у всех основных производителей присутствуют модели с этой технологией. Кроме того, недавно был налажен серийный выпуск центробежных чиллеров, работающих на DC-двигателе постоянного тока вместо привычного AC-двигателя переменного тока.

По мере того, как нормы по защите окружающей среды и сбережению энергии становятся все строже, продолжает расти популярность тепловых насосов. Количество спиральных и винтовых чиллеров со встроенным тепловым насосом на мировых рынках увеличилось. В Соединенных Штатах также был налажен серийный выпуск центробежных чиллеров со встроенным тепловым насосом. Они используются в системах большой мощности, проектах по централизованному теплоснабжению в Китае и Южной Корее, а также в проектах по централизованному холодоснабжению на Среднем Востоке. Источники низкопотенциального тепла таких систем диверсифицированы — в дополнение к воздуху используется речная вода или сбросное тепло здания. В Японии популярностью пользуются чиллеры-тепловые насосы «воздух-вода».

Абсорбционные чиллерные системы могут использовать отходящее тепло или солнечную энергию, а абсорбционные тепловые насосы могут использовать низкопотенциальную энергию или повторно использовать сбросную энергию. В некоторых зданиях также приняты на вооружение технологию льдоаккумулятора холода. В таких зданиях системы контроля могут снизить пиковое потребление энергии в дневное время посредством сохранения термальной энергии ночью, что, в свою очередь, может снизить суммарную требуемую мощность энергосистем.

### Распределение рынка по типам чиллеров

Мировой рынок центробежных чиллеров оценивается в 11000 единиц. Основные рынки сбыта — это Китай, США, Южная Корея, Япония, Юго-Восточная Азия и Средний Восток.

Центробежные чиллеры в основном применяются для кондиционирования воздуха крупномасштабных объектов, как аэропорты и мегамаркеты. Центро-

бежные чиллеры, как правило, энергоэффективны, что делает их подходящим выбором для установок, где требуется круглогодичная эксплуатация.

Холодопроизводительность центробежных чиллеров начинается с 300 RT, основные продажи приходятся на модели мощностью 500-700 RT. Максимальная мощность одного центробежного компрессора доходит до 3000 RT. Также были разработаны двухкомпрессорные системы холодопроизводительностью 5000 RT.

Как правило, производители центробежных чиллеров изготавливают собственные компрессоры и не продают их другим производителям. Однако недавно корейские и тайваньские производители компрессоров стали продавать их отдельно.

Идет навстречу и массовое производство безмасляных компрессоров с магнитным подшипником. И если стоимость таких компрессоров будет снижаться, то в будущем спрос должен повыситься. До сегодняшнего дня магнитные подшипники применялись только в центробежных чиллерах с водяным охлаждением, однако недавно были разработаны модели с воздушным охлаждением. Центробежные чиллеры с магнитным подшипником совместимы с новыми хладагентами типа HFO и могут использоваться в модульных системах. Эксперты прогнозируют, что приложения для таких чиллеров будут возрастать.

Основные рынки винтовых чиллеров распространяются по всему миру и включают Китай, Европу, США и Юго-Восточную Азию.

Винтовые чиллеры находят свое применение не только в кондиционировании воздуха, но также в технологическом охлаждении и нагреве воды. Эффективность винтовых компрессоров увеличилась благодаря таким инновациям, как новые формы лопасти и трехроторная технология.

Основная продажа винтовых чиллеров приходится на диапазон холодопроизводительности 200-300 RT с одним компрессором. В настоящее время York, Trane и Carrier предлагают модели на 400 RT с одним компрессором. Данные три компании массово производят винтовые чиллеры и винтовые компрессоры в Китае. Много небольших компаний-производителей винтовых чиллеров также действуют в Европе и Китае.



Большое количество компаний вовлечено в напряженную конкуренцию на рынке спиральных компрессоров. В дополнение к мировым игрокам, большое количество мелких производителей действует в Китае, Юго-Восточной Азии и Европе.

В Японии растет количество инверторных спиральных компрессоров с воздушным охлаждением, и их можно использовать в модульных системах, обеспечивая легкую доставку и монтаж. С улучшением производительности таких компрессоров улучшилась и теплопроизводительность чиллеров со встроенным тепловым насосом.

Реже всего в чиллерах используют роторные компрессоры. Однако недавно в роторных чиллерах были задействованы компрессоры большой мощности с двумя роторами, что постепенно открывает новый рынок.

Поршневые чиллеры нечасто используются в приложениях кондиционирования воздуха, как правило, они применяются для холодоснабжения. Их преимуществом является совместимость с разными хладагентами, включая CO<sub>2</sub>.

Абсорбционные чиллеры, которые эффективно поддерживают баланс использования энергии, например, электричества, газа, керосина, продолжают предлагать впечатляющие варианты решений. Сейчас назревает необходимость по-новому взглянуть на абсорбционные чиллеры, особенно в регионах, испытывающих серьезные перебои с электричеством. Мировой спрос на такие чиллеры не очень высок, однако абсорбционные системы все еще обладают преимуществами в специфических областях, как, например, при рекуперации отработанного тепла.

Три главных рынка абсорбционных чиллеров — это Китай, Япония и Южная Корея. Южнокорейские компании начали их продажу в Европе, китайские

производители активно развивают рынки в Индии, Юго-Восточной Азии и на Среднем Востоке, японские компании пытаются развить рынки абсорбционных чиллеров в Иране и других азиатских странах. Иранский рынок чиллеров прямого нагрева постоянно растет, поскольку в стране богатые залежи природного газа.

### Границы применения различных типов чиллеров

Продолжается переход от поршневых чиллеров в сторону спиральных и винтовых агрегатов.

Производство винтовых чиллеров стоит дешевле центробежных, поэтому было разработано много высокопроизводительных моделей. Таким образом, винтовые уверенно одерживают верх над центробежными. Винтовые чиллеры также во многих приложениях способны заменить поршневые модели. Сейчас винтовые агрегаты столкнулись с жесткой конкуренцией со стороны модульных спиральных чиллеров; это касается систем, работающих в маломощном режиме.

В последнее время для зданий коммерческого назначения, фабрик, лечебных учреждений и других больших зданий широко применяются модульные чиллеры с воздушным охлаждением и встроенным тепловым насосом. Их привлекательные черты включают компактность зоны размещения, упрощенный монтаж и обслуживание. В Японии были разработаны модульные версии спиральных чиллеров с воздушным охлаждением и встроенным тепловым насосом, что упростило реализацию высокоэффективных систем с большой мощностью.

Крупными рынками мощных спиральных чиллеров являются Китай, Европа и Соединенные Штаты. Продолжается разработка еще более мощных спиральных чиллеров с воздушным охлаждением, которые в скором времени займут нишу, занимаемую прежде винтовыми чиллерами. После успешного выпуска большой спиральной системы (20-30 л.с.) для коммерческих приложений, небольшая американская компания запустила производство нового двухкаскадного спирального компрессора мощностью от 50 до 60 л.с. для приложений с одним компрессором и мощностью 100, 110 и 120 л.с. для систем с последовательным соединением.

Также успешно идет разработка сдвоенных роторных компрессоров с холодопроизводительностью 13 л.с., что только усиливает конкуренцию на рынке.

Роторные и спиральные чиллерные системы со встроенным тепловым насосом с воздухом в качестве источника теплоты низкого потенциала способны нагревать, охлаждать и подавать горячую воду. Эти системы обладают мощностями, типичными для винтовых чиллеров — от 100 до 60 л.с.

### Хладагенты

Роторные и спиральные чиллеры работают на R22, R410A или R407C. Большинство винтовых и центробежных чиллеров работает на R134a. Некоторые центробежные чиллеры используют R123 или R245fa в качестве хладагента. Много новых ГФУ были взяты на вооружение, чтобы заменить озоноразрушающие ГХФУ. Однако сейчас растущая обеспокоенность относительно влияния глобального потепления стала причиной того, что эти хладагенты стали предметом тщательного изучения.

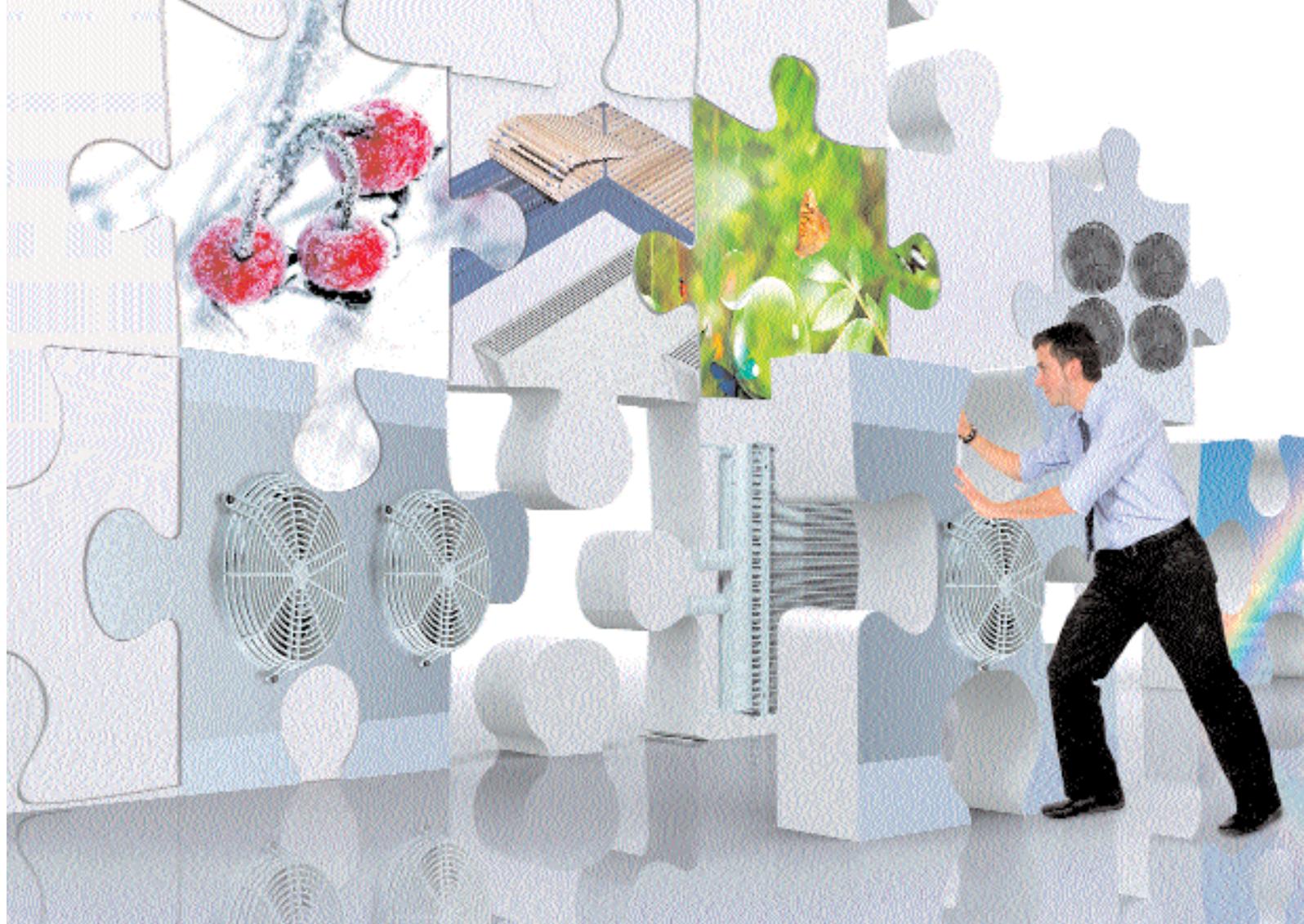
Таким образом, индустрия чиллеров продолжает поиски потенциально новых хладагентов. HFO-хладагент, который имеет очень низкий потенциал глобального потепления (он равен 5), привлекает внимание как альтернатива R134a для центробежных чиллеров.

Европейские производители применили HFO-хладагент для винтовых чиллеров, а Danfoss успешно запустил массовое производство Turboscor — центробежного компрессора с магнитным подшипником, который работает на хладагенте HFO.

В Японии один производитель заявил о начале оценочных тестов с использованием HFO-1234ze в центробежном чиллере, что означает большой шаг на пути к коммерциализации такой системы.

Однако вопрос, как справиться с воспламеняемостью HFO-хладагентов, все еще остается нерешенным, и необходимо установить жесткие стандарты для каждого приложения, использующего этот хладагент.

Также в Японии был разработан центробежный чиллер, использующий воду в качестве хладагента, а его холодильный коэффициент (COP) достигает 5,4.



Создаём  
времена года

Разработка, проектирование и изготовление  
в промышленных объемах медно-алюминиевого  
теплообменного оборудования для систем кондиционирования,  
вентиляции, отопления, промышленного и коммерческого холода.

Псковская обл., г. Великие Луки, ул. Корниенко, д.6.

Телефон + 7 81153 7 44 55

Факс + 7 81153 7 49 39

[www.convek.ru](http://www.convek.ru)

[конвек.pф](mailto:конвек.pф)

[info@convek.ru](mailto:info@convek.ru)

# СИСТЕМЫ «ЧИЛЛЕР-ФЭНККОЙЛЫ»

**В летнюю пору не всякое климатическое оборудование может справиться с задачей охлаждения на «котлично». Одной из проверенных временем альтернатив фреоновым системам кондиционирования являются системы типа «чиллер-фэнкойлы».**

По конструкции чиллер-фэнкойловая система похожа на систему водяного отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя. Но главное ее предназначение — не обогрев, а охлаждение помещений. Холодильная машина — чиллер — охлаждает воду (или раствор гликоля) до температуры +7°C. Затем с помощью циркуляционного насоса прохладный поток по системе труб подается в охлаждаемые помещения, где вода проходит через фэнкойлы. Каждый из них, по сути, представляет собой теплообменник с вентилятором и системой автоматики. Из фэнкойлов вода (или гликоль) по трубам возвращается обратно в чиллер, и цикл замыкается.

Встречаются гибриды водяного отопления и чиллер-фэнкойловых установок. Радиаторы на одном из этажей или сразу во всем доме заменены фэнкойлами, монтируемыми в подоконных нишах. Летом фэнкойлы запитываются холодной водой от чиллера и охлаждают комнаты. А зимой, наряду с радиаторами, они обогревают помещения, используя теплоноситель, поступающий из котельной.

В загородных домах система «чиллер-фэнкойлы» часто интегрируется с приточной или с приточно-вытяжной вентиляционной установкой. К соответствующим теплообменникам в нужное время подводится холодная или нагретая вода от чиллера или котла, в результате чего осуществляется, соответственно, охлаждение или подогрев приточного воздуха. Затем по воздушным каналам он подается непосредственно в комнаты или на вход в фэнкойлы в дополнение к воздуху, вовлекаемому из помещений. Обогащенная уличной свежестью воздушная смесь, пройдя обработку в фэнкойлах, распределяется с помощью выходных направляющих аппаратов вентиляторных доводчиков.

Характерно, что прохладная вода, подготовленная в чиллере, может использоваться не только для нужд охлаждения жилых пространств. Потребителями холода могут стать средне-температурные холодильные камеры.

В целях энергосбережения некоторые модели чиллеров оборудуются дополнительными теплообменниками. Они позволяют утилизировать тепло, ответвленное от охлаждаемых пространств, прежде чем оно будет сброшено в окружающую среду.

При аварийной утечке значительного количества хладагента из проложенного по дому магистрального фреонпровода (например, вследствие его механического разрушения) отделка, скорее всего, не пострадает. Однако предел допустимой концентрации фреона в жилых комнатах может быть существенно превышен. Подобное событие маловероятно, но полностью исключить его возможность нельзя.

В случае утечки, заправка фреоновой системы кондиционирования может обернуться для владельца дома существенными материальными затратами. Ведь иногда хладагент необходимо полностью заменить даже при незначительных его потерях, скажем, в случае использования в системе кондиционирования фреона R407A. Стоит он, как известно, отнюдь недешево. В чиллер-фэнкойловых системах обнаружить и устранить утечку воды почти всегда проще и дешевле.

Чиллер содержит в себе до нескольких килограммов фреона, но фреоновый контур у моделей, применяемых в системах кондиционирования загородных домов, расположен на улице или в техническом помещении, куда заглядывают только специалисты для сервисного обслуживания установки. То есть опасности загрязнения внутреннего воздуха жилой зоны фреоном нет, так как газ сосредоточен в потенциально безопасном месте.

Достоинством чиллер-фэнкойловых систем принято считать их масштабируемость. Количество кондиционируемых помещений в коттедже может варьироваться от единиц до сотен. Холодопроизводительность установки может быть ограничена мощностью электросети поселка. Расстояние между чиллером и фэнкойлами также зависит от мощности насосов в системе,

благодаря чему чиллер может быть размещен на чердаке, в подвале, на крыше и даже на участке, хоть в нескольких сотнях метров от дома.

Среди очевидных минусов систем типа «чиллер-фэнкойлы» отметим в первую очередь их высокую стоимость. Кроме того, энергопотребление чиллер-фэнкойловых установок обычно выше, чем у фреоновых мультизональных систем аналогичной мощности. Более существенными, скорее всего, окажутся и затраты на техническое обслуживание чиллеров и фэнкойлов, осуществляемое обычно хорошо подготовленными специалистами.

В числе эксплуатационных недостатков следует упомянуть инерционность чиллер-фэнкойловой системы: при желании охладить или нагреть воздух в помещении придется ждать дольше, чем в случае со сплит-системой. Трубопроводы, которые подключают фэнкойлы к чиллеру и отводят конденсат, образующийся при охлаждении, обычно приходится прятать в стены или за фальшконструкции, что может доставить немало хлопот дизайнерам. Далее кратко остановимся на конструктивных особенностях чиллеров и фэнкойлов, применяемых при создании систем климатизации загородных домов.

В практике строительства наиболее широкое распространение получили чиллеры с воздушным охлаждением с осевыми вентиляторами. Такие устройства, как правило, устанавливаются вне отапливаемой зоны коттеджа. Модели мощностью до 10-15 кВт часто монтируют на кронштейнах, прикрепленных к стене, ну а более мощные аппараты чаще водружают на кровлю или на отдельный фундамент под навесом во дворе.

Двухконтурные схемы холодоснабжения с использованием незамерзающих растворов (пропиленгликоля) в качестве промежуточного теплоносителя, который заполняет подключенный к испарителю и проложенный через «улицу» и неотапливаемые помещения коттеджа замкнутый контур, позволяют не сливать воду на зиму. В двухконтурных схемах контур фэнкойлов обычно заполнен водой, а теплообмен между ним и наружным контуром осуществляется через теплообмен-



ник, установленный в отопляемом техническом помещении.

Применяются в загородных домах и чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора с центробежными вентиляторами. Ставят их в пристройке или в подвале. Забор воздуха для охлаждения конденсатора и его сброс в окружающую среду осуществляются по воздуховодам. Для перемещения воздуха применяются центробежные вентиляторы с высоким статическим напором для преодоления сопротивления сети воздуховодов.

Использование чиллеров с воздушным охлаждением конденсаторов с центробежными вентиляторами предполагает возможность «скрытой» установки и возможность организации круглогодичной эксплуатации в режиме охлаждения при любых температурах наружного воздуха. В коттедже режим бывает востребован, например, когда к чиллеру подключены охладители холодильной камеры.

Чтобы заставить воду циркулировать по системе, необходимо интегрировать в нее гидромодуль, состоящий из циркуляционного насоса, расширительного бака, запорной арматуры, а также устройств управления и безопасности. Часто гидромодуль дополняется аккумулялирующим баком, который позволяет поддерживать постоянную температуру подаваемой к фэнкойлам воды, независимо от температуры в доме и, соответственно, частоты остановок и пусков компрессора.

Для высокопроизводительных систем гидромодуль всегда приобретает как отдельное оборудование. А вот в аппаратах небольшой мощности (обычно до 50–70 кВт), используемых в коттеджах, он является частью конструкции.

Мощность чиллеров и оснащение всегда точно соответствуют расчетным условиям эксплуатации на том или ином объекте. Однако поддержание необходимых параметров воздуха в кондиционируемых помещениях часто требует согласования работы чиллера с переменной тепловой нагрузкой и температурными условиями.

Одним из наиболее перспективных решений этой задачи является регулирование частоты вращения ротора двигателя компрессора. Данное решение предусмотрено в инверторных чиллерах. При инверторном управлении отсутствует само понятие пускового тока,

ток при пуске не превышает номинального. В итоге проводка не перегружается, а ресурс чиллера возрастает.

На российский рынок подобное оборудование поставляют, к примеру, под торговыми марками Aermec, Airwell, Carrier, CIAT, Clivet, Daikin, McQuay, RC Group, Trane, York, Blue Box, Electrolux, Rhoss. Стоимость чиллера холодопроизводительностью 40 кВт для конечного потребителя составляет сегодня примерно от 700 тыс до 1,6 млн руб.

Фэнкойлы (вентиляторные доводчики) обеспечивают регулировку температуры в помещениях и очистку комнатного воздуха от крупнодисперсных загрязнений, таких как пыль или пух. Изготавливают их те же фирмы, которые производят и чиллеры.

Для открытой установки под окнами чаще всего используются напольные модели фэнкойлов, представляющие собой в общем случае узкий прямоугольный короб, опирающийся ножками на пол или закрепляемый на стене. Некоторые модификации могут также монтироваться под потолком.

Другой распространенный вариант — настенные модели. Внешне они почти неотличимы от внутренних блоков сплит-систем настенного типа. Монтируют настенные фэнкойлы на внутренних стенах помещений, на высоте примерно 2,5 м. При наличии в комнате подвесного потолка (гипсокартонного или типа «Армстронг»), над которым для фэнкойла найдется еще хотя бы 450–500 мм свободного пространства, можно установить квадратную или прямоугольную кассетную модель. Она будет равномерно раздавать прохладный или подогретый воздух в 2 или 4 стороны.

Очень часто в коттеджах используют каналные модели фэнкойлов, предназначенные для скрытой установки, так называемые бескорпусные модели. Монтируют эти устройства в вертикальном положении — под окнами, или у стен, за фальшконструкциями из гипсокартона (модели вертикальной установки), или же в запотолочном пространстве (аппараты, монтируемые горизонтально). С климатизируемыми аренами фэнкойлы связывают присоединительные камеры из жести или короткие гибкие воздуховоды, выпуски которых закрывают подобранные в тон интерьера вентрешетки. Именно к каналным моделям через

устанавливаемую у них на входе смесительную камеру чаще всего подводится свежий воздух от приточной установки для вентиляции комнат.

Внутреннее наполнение фэнкойлов, как и у чиллеров, подбирается под конкретную систему, с учетом желаний заказчика. Модели для коттеджей чаще всего комплектуются одним водяным теплообменником. Это так называемые фэнкойлы для двухтрубных систем. Такие приборы параллельно подключаются к проложенным через климатизируемые комнаты подающему и обратному трубопроводам, по которым в зависимости от температуры «за бортом» циркулирует холодный или горячий теплоноситель.

Фильтры тоже могут быть разные. Помимо сетчатых, фэнкойлы могут комплектоваться пассивными электростатическими и угольными фильтрами. Применяют в фэнкойлах и ионизационные фильтры, и бактерицидные лампы.

Регулирование холодо- и теплоотдачи фэнкойлов можно осуществлять ступенчатым (в большинстве случаев) изменением скорости вращения их вентиляторов или расхода воды, а также комбинируя эти способы. Именно такой подход следует считать оптимальным с точки зрения комфорта. Пульт управления фэнкойлом, как и всю его «начинку», также можно подобрать под конкретные задачи: от простейшего до модели с микропроцессорным управлением.

Наряду с фэнкойлами, охлаждение и обогрев помещений можно осуществлять, подавая воду в змеевики из полимерных труб, спрятанных под поверхностями стен и потолка. В режиме охлаждения температура воды в трубах должна поддерживаться на уровне +18°C, чтобы не допустить образования конденсата на охлаждаемых поверхностях и порчи отделки.

Итак, система «чиллер-фэнкойлы» — это не единственный вариант климатизации современного коттеджа. Прежде, чем сделать окончательный выбор, логично провести сравнительный технико-экономический анализ нескольких возможных вариантов путем всестороннего сопоставления комплектов оборудования различных производителей и различного класса.

*Материал подготовлен творческой мастерской Владислава Балашова.*



## «МИР КЛИМАТА-2013»

Эта выставка открыла очередной сезон на рынке климатического оборудования. Экспозиция, как всегда, отразила весь спектр рынка HVAC&R — от производителей и поставщиков климатической и холодильной техники до инжиниринговых и монтажных компаний.



С 11 по 14 марта в Москве в ЦВК «Экспоцентр» прошла 9-я международная специализированная выставка систем кондиционирования, вентиляции, отопления, промышленного и торгового холода «Мир Климата».

В выставке приняли участие крупнейшие отечественные и зарубежные производители и дистрибьюторы оборудования, монтажные, проектные и инжиниринговые компании, профильные СМИ и специализированные организации. Среди участников такие предприятия, как Alfa Laval, Carel, Ciat, Emerson, ebmpapst, Castolin, Climatlife, Güntner AG&Co.KG, Haier, Karyer, Lennox, Mitsubishi Electric, Panasonic, Petra, Remak, Sest luve, Siemens, Soler&Palau, Toshiba, Вентиляционный

завод «Лиссант», «Вика Мера», «Конвек», «ГК АЯК», «Группа Нимал», «Даичи», «Инрост», «Лиссант-Комплект», «Промхолод», «Русские медные трубы», «Русский холод», «Сименс», «Термокул», «Тэсто Рус», «Холодон», «Циль-Абегг», «Эйркул» и др.

«Мир Климата» — один из наиболее динамично развивающихся выставочных проектов, самый крупномасштабный форум климатического оборудования в России и ведущая специализированная выставка HVAC&R в Восточной Европе.

Выставка традиционно была нацелена на решение нескольких важных задач. В их числе — продвижение передовой техники и технологий, утверждение цивилизованных форм работы





и принципов здоровой конкуренции, содействие стабильному развитию российского бизнеса.

«Несомненно, тематика нынешней экспозиции весьма актуальна, причем как для российской экономики в целом, так и для широких слоев населения, — сказал на церемонии открытия выставки вице-президент ТПП РФ Дмитрий Курочкин. — Проведение такого мероприятия помогает решать очень многие вопросы снижения энергоемкости во всех сферах промышленности и сельского хозяйства, регулирования расхода энергоносителей, а также осуществления «зеленого» строительства».

Представитель ТПП РФ выразил надежду, что выставка поможет специалистам в сфере проектирования, монтажа и эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений, а также представителям министерств и ведомств, ознакомиться с новыми идеями в строительной индустрии, современными технологиями, обменяться информацией о потребностях рынка.

«Мир Климата» — знаковое событие для всех игроков российского климатического рынка. Из года в год масштаб мероприятия растет, количество участников увеличивается. В этом году на площади 24 тыс м<sup>2</sup> новое оборудование и технологии в области кондиционирования, вентиляции, отопления, промышленного и торгового холода демонстрировали около 400 компаний из 28 стран мира.

Высокий уровень деловой активности на «Мире Климата» предопределен профессиональным составом ее участников и посетителей. Посетители выставочных стендов 22 837 человек — это, в основном, владельцы или руководители дистрибьюторских, розничных и инжиниринговых компаний, строительно-монтажных и проектных организаций, которыми движет сугубо профессиональный интерес к экспозиции. Идут сюда и представители государственных организаций, открыто или (чаще) инкогнито исследующие рынок в рамках подготовки к заключению то-

го или иного государственного контракта.

«Мир Климата» — это площадка №1 в России, — сказал гендиректор компании Daichi Алексей Самокишин. — На ней асы российского климатического рынка подтверждают свои лидирующие позиции, мировые производители показывают новинки, новые компании делают первые шаги на пути роста».

Выставка предоставляет профессионалам отрасли возможность в рамках одного мероприятия познакомиться со всем разнообразием техники, представленным на рынке, обменяться опытом по разработке, внедрению и эксплуатации энергоэффективных решений в ходе конференций и семинаров деловой программы.

Выставочное пространство проекта «Мир Климата» — источник ценнейшей маркетинговой информации. Здесь фирма может получить не только официально публикуемые данные, но и информацию, недоступную для печати.





Выставка стирает границы и расстояния, создает условия для эффективного взаимодействия представителей HVAC&R-сообщества. Она дает возможность ее участникам и гостям с минимальными затратами совершить кругосветное путешествие по миру современной климатической и холодильной техники. В итоге компании-участники зачастую получают от четырех дней выставки больше, чем от целого года маркетинговой деятельности, осуществляемой с использованием других средств маркетинга. Условие успеха одно: фирме-участнику важно иметь хорошую идею выставочной кампании и обеспечить ее адекватное воплощение, что легко сделать, если начать заниматься этим заранее и целенаправленно.

Ключевой особенностью выставки «Мир Климата» является масштабная деловая программа. Это источник высококачественной информации, аналогов которому сегодня нет в России. Формат мероприятия предполагает сбалансированное количество реклам-

но-информационных выступлений фирм, заинтересованных в продвижении своей техники. Однако большинство докладов содержат актуальную независимую информацию о стандартизации, формировании научной базы отрасли, о состоянии рынка, тенденциях его развития, потенциально интересную всем членам сообщества HVAC&R.

По традиции специалисты отрасли, работающие в проектировании, строительстве, инженеры, специалисты энергоаудиторских компаний, а также представители административных структур, собрались, чтобы в режиме конструктивного диалога решить актуальные вопросы отрасли. На сегодняшний день проблемы энергоэффективности и энергосбережения относятся к самым серьезным задачам, стоящим перед мировым сообществом. Таким образом, очень важно, что у профессионалов отрасли была возможность в рамках одного мероприятия познакомиться со всем разнообразием техники, представленным на рынке, и обменяться опытом по разработке, внедрению и эксплуатации энергоэффективных решений в ходе конференции и семинаров.

С 11 по 13 марта прошло основное мероприятие деловой программы — V Международный конгресс «Энергоэффективность. XXI век. Инженерные методы снижения энергопотребления зданий». В рамках конгресса состоялись тематические круглые столы, на которых ведущие специалисты, работавшие и воплотившие десятки самых успешных отечественных проектов, специалисты-практики, представи-

тели административных кругов обсудили вопросы снижения энергоемкости всех сфер промышленности и городского хозяйства, внедрения инструментального учета, регулирования расхода энергоносителей, проведения энергетических обследований, а также проектирования и ведения «зеленого» строительства.

Основной целью проекта является продвижение передовой техники и технологий, развитие рынка HVAC&R. Выставка «Мир климата» позволяет всем игрокам рынка реализовать свои интересы. Для государственных структур и бизнеса — это прекрасный источник информации из первых рук, платформа для решения существующих проблем, а для производителей — кратчайший путь к рынку.

В рамках деловой программы выставки «Мир Климата-2013» прошел круглый стол «Способы снижения энергопотребления системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха».

#### «Мессер Эвтектик Кастолин»

На «Мире Климата-2013» компания «Мессер Эвтектик Кастолин» (официальный представитель CastolinEutectic в России) сделала основной акцент на новинках своей продукции. Посетителям были представлены и продемонстрированы в действии:

- легкая и удобная в использовании из любого положения горелка СТ-27 (продукт, не имеет аналогов на российском рынке);
- эффективные и чрезвычайно надежные ножи для резки медных, пластиковых и многослойных труб.



Среди прочих образцов продукции CastolinEutectic экспонировались:

- припои и флюсы для пайки меди, медных сплавов, оцинкованных изделий, алюминий-медных и медно-стальных соединений;
- газовые горелки;
- сменные баллоны для портативных горелок;
- термозащитные материалы;
- инструмент для работы с трубой;
- широкий спектр различных аксессуаров для пайки и другие продукты Castolin.

**«Эйркул»**

Неоднократное участие «Эйркул» в выставке «Мир Климата 2013» традиционно позволяет напомнить целевой аудитории о широких возможностях фирмы в области производства промышленного климатического оборудования. А также — профессиональном сервисном обслуживании установок, включая работу единственных сервисных центров в РФ таких компаний, как Guentner AG&Co.KG и Carel S.p.A.



Кроме того, в 2013 г фирма «Эйркул» анонсировала интересные новинки, вызвавшие повышенный интерес со стороны потенциальных клиентов. Среди них — новая торговая марка кондиционеров DANACI, комбинированные щиты автоматики AIRCOOL и уже зарекомендовавшие себя на рынке холодильные комплектующие для агрегатов и установок testcool.

Системы кондиционирования воздуха DANACI — это надежное, тихое, качественное и экономичное оборудование, предназначенное для создания комфортного микроклимата в кварти-

рах, частных домах, магазинах, кафе и небольших офисах.

Комбинированные щиты управления под торговой маркой AIRCOOL — высокотехнологичное качественное решение для холодильных установок различной производительности, объединившее практический опыт и знания профессионалов ООО «Эйркул», воплощенное на базе итальянского производства с использованием самых последних моделей контроллеров Carel S.p.A.

Холодильные компоненты торговой марки testcool характеризуются оптимальным соотношением цены и качества, применяются в составе холодильных установок и агрегатов многих зарубежных компаний. Горизонтальные и вертикальные ресиверы, маслоотделители, отделители жидкости, имеющие специальное порошковое покрытие, позволяют применить оборудование в любых погодных условиях и агрессивных средах.

**«Армаселль»**

В ходе проведения выставки специалисты компании «Армаселль» рассказали о возможном сотрудничестве и новинках в ассортименте теплоизоляции из вспененного каучука Armaflex.



Посетители смогли получить сведения об Armaflex Ultima — первом гибком техническом изоляционном материале с чрезвычайно низким коэффициентом дымообразования; об Armaflex Rail SD — закрытопористом изоляционном материале с противопожарной защитой для строительной промышленности в сфере железнодорожного транспорта. А также о новых решениях среди аксессуаров Armaflex, специально разработанных для работы с материалами производства компании «Армаселль».

«Армаселль» представлена на рынке России с 1993 г., ее продукция — профессиональная теплоизоляция из вспененного каучука и полиэтилена — хорошо известна специалистам в области отопления, кондиционирования и вентиляции воздуха.

**«Конвек»**

Впервые в выставке «Мир Климата» приняла участие компания «Конвек» — российский производитель медно-алюминиевых теплообменников, встраиваемых в пол конвекторов, а также конвекторов напольного исполнения, тепловентиляторов.



На стенде компании были представлены все основные виды продукции: каналные воздушонагреватели; каналные воздухоохладители на холодной воде и фреоне; воздушонагреватели водяные и паровые; испарители; конденсаторы; встраиваемые в пол конвекторы с естественной и принудительной конвекцией; конвекторы напольного исполнения; тепловентилятор.

Продукция компании вызвала большой интерес со стороны участников и посетителей выставки, желающих найти нового надежного поставщика теплообменного оборудования.

При производстве теплообменников «Конвек» использует только высококачественные материалы: финскую медную трубу, словенскую алюминиевую фольгу, итальянские медные калачи. Именно применение европейских материалов в сочетании с опытом производства теплообменного оборудования и современными технологиями позволяют компании производить продукты европейского качества.



«Конвек» исполняет заказы, используя как широкий ассортимент своей стандартной линейки, так и нестандартное оборудование, спроектированное и разработанное конструкторским отделом компании в соответствии с требованиями системы, идеями и пожеланиями клиента.

## KARYER

Один из лидирующих в Турции производителей теплообменного оборудования компания KARYER в 2013 г впервые приняла участие в выставке «Мир климата» в Москве.



Это компания с безупречной репутацией, которая уже более 35 лет специализируется на производстве высококачественного оборудования по разумным ценам. Портфель основных заказов составляют системы кондиционирования воздуха, холодильные установки и специальные производственные системы охлаждения. KARYER осуществляет экспорт в 58 стран мира от Америки до Австралии на все континенты мира.

Наладив надежное сотрудничество в ведущих европейских странах, несколько лет назад компания начала успешную работу с партнерами в Украине, Беларуси и странах Прибалтийского региона.

После основной выставки «Чиллвента» в Нюрнберге в ноябре 2012 г, где оборудование и технологии бренда KARYER вызвали значительный интерес, в 2013 г компания уже представила свою продукцию на московских экспозициях «Chillventa Россия» и «Мир климата», а также на украинской выставке «Промышленный холод» в Киеве.

На выставке «Мир климата» KARYER экспонировала самые популярные модели всей линейки холодильного направления, а также одну из самых эффективных систем — систему рекуперации тепла.

Компания готова предложить россиянам широкий ассортимент продукции, которую отличает высокое качество при вполне конкурентоспособных ценах и кратчайших сроках поставки.

Специалисты KARYER, работавшие на выставке, уверены, что вскоре приобретут новых клиентов, которых интересует серьезный и стабильный бизнес, надежные и долгосрочные партнерские и дружеские отношения, приобретение качественной продукции и самые передовые технологии.

KARYER постоянно улучшает стандартные линейки, инвестирует значительные средства в разработку новых продуктов, а также способна удовлетворять индивидуальные запросы своих клиентов.

Компания уже имеет надежного дистрибьютора в Южном Федеральном округе России. В ее планах — дальнейшее развитие дистрибьюторской сети. KARYER готова рассматривать достойные предложения сотрудничества.

## Департамент «Автоматизация и безопасность зданий» компании «Сименс»

В числе экспонатов компании «Сименс» — специально разработанное стандартное приложение для управления приточными установками и кондиционерами на базе контроллеров Siemens Climatix, которое покрывает большинство схем управления приточ-



но-вытяжными вентиляционными установками и центральными кондиционерами. Отличительной особенностью приложения является его универсальность. «Избыточная» схема настраивается под конкретную систему путем выбора нужных параметров. Стандартное приложение AHU дает возможность использовать контроллеры Climatix для решения задач, с которыми не могли справиться свободно конфигурируемые контроллеры.

Особое внимание на стенде «Сименс» уделялось интеллектуальным технологиям в оснащении и эксплуатации зданий, среди которых — новые частотные преобразователи SINAMICS G120P, которые превращаются в мощные устройства, фактически заменяющие зонный контроллер на отдельном участке здания, и позволяют экономить до 60% электроэнергии по сравнению со стандартными средствами управления.

На стенде был представлен и новый электромагнитный клапан MVS661..N Asvatix для использования в системах охлаждения на основе аммиака (R717), углекислого газа и других невоспламеняющихся хладагентов. Благодаря своим параметрам, электромагнитные клапаны превосходят по показателям обычные клапаны в системах ОВК с широкоменяющейся нагрузкой и позволяют обеспечивать высокое качество регулирования. Прочная конструкция, простота и универсальность позволяют использовать клапан во всех типах холодильных систем, обеспечивая максимальный уровень производительности.

Интерес для посетителей представили и новые контроллеры Climatix DH POL638.xx/DH со встроенным приложением для тепловых пунктов. Благодаря им можно автоматизировать систему, содержащую до 4-х контуров отопления и 2-х контуров ГВС. Широкие возможности коммуникации DH позволяют с легкостью стать частью распределенной районной теплосети в ЖКХ и использоваться в комплексных системах автоматизации коммерческих зданий для согласованной работы систем ОВК.

**10-я международная специализированная выставка «Мир Климата-2014» пройдет 11-14 марта в ЦВК «Экспоцентр».**

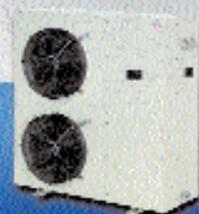
\*\*\*

**Журнал «Империя холода» — информационный спонсор выставки**

# ЦЕНЫ «KARYER» - ВАША ПРИБЫЛЬ!

KARYER является одним из лидеров по производству и экспорту теплообменников, испарителей и конденсаторов как для серийной продукции, так и для специальных заказов для кондиционеров, холодильного оборудования и систем со специальным процессом охлаждения.

- ▶ 35-летний опыт и знания
- ▶ Экспорт в 58 стран мира на 5 континентах
- ▶ Широкий выбор продукции и геометрий
- ▶ Краткий срок поставок
- ▶ Техническая поддержка
- ▶ Постоянное совершенствование
- ▶ Высокое качество при конкурентных ценах



[www.karyergroup.com](http://www.karyergroup.com)

[info@karyergroup.com](mailto:info@karyergroup.com)



**Karyer**  
HEAT EXCHANGERS



# KARYER: АКТИВНЫЙ ВЫХОД НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК

Елена ИЗМАЙЛОВА,  
специалист отдела маркетинга  
холдинга Karyer Group



Турецкая компания KARYER, уже прочно завоевавшая позиции на местном и европейских рынках, приняла стратегическое маркетинговое решение — более активно выйти на рынок России.

35-летняя история KARYER, достойное качество и широкий ассортимент выпускаемого теплообменного оборудования, достаточные объемы производства — все это вполне закономерно и обоснованно привело компанию к готовности более активного освоения непростого, но перспективного российского рынка.

Уже существующий опыт сотрудничества с российскими компаниями, появление в России компании-дистрибьютора KARYER, интерес к бренду со стороны авторитетных потенциальных партнеров, проявленный во время участия компании в выставках Chillventa, «Мир климата», «Промышленный Холод» — все это беспспорные предпосылки того, что в ближайшее время бренд KARYER громче зазвучит в России.

Мы входим в тысячу лучших компаний-экспортеров Турции и признаны одними из лидеров по производству и экспорту теплообменников, испарителей и конденсаторов как для серийного производства, так и по специальным заказам.

Качество выпускаемого теплообменного оборудования ничем не уступает качеству продукции ведущих европейских производителей. И это не

наше субъективное мнение — именно так считают многочисленные заказчики и пользователи оборудования KARYER. При этом мы стараемся сдерживать цены на приемлемом уровне. И главным подтверждением правильности выбранного нами пути развития является то, что компания KARYER успешно экспортирует свое оборудование уже в 58 стран на всех континентах мира.

Для полного соответствия потребностям заказчиков KARYER использует все возможные альтернативы трубок, пластин, покрытий и т.д. Нашу компанию отличает широкая линейка выпускаемой стандартной продукции. KARYER использует 28 типов геометрии пластин, а этим в Европе не может похвастаться ни один производитель.

При этом нашу компанию отличает мобильность и готовность быстро реагировать на запросы заказчиков. Поэтому, помимо стандартного оборудования,

у нас есть многолетний опыт, дизайнерские и конструкторские разработки в области выпуска особых видов продукции.

OEM-батареи проектируются и производятся в точном соответствии даже с самыми нестандартными задачами и требованиями клиента. Различные параметры геометрий пластин облегчают правильный выбор заказчика, а батареи на основе трубок диам. 7 мм, 3/8", 1/2" или 5/8" имеют разные сферы применения: начиная промышленным холодильным сектором и заканчивая специальными проектами, требующими долговечных и надежных решений.

Мы используем новейшие технологии и следим за техническими инновациями. Помимо использования трубок диам. 5 мм и производства медно-алюминиевых теплообменников, KARYER серийно выпускает оборудование с алюминиевыми трубками и алюминиевым оребрением. Кроме того, мы уже производим пластинчатые теплообменники для применения CO<sub>2</sub>, что обеспечивает экономию энергии, надежность и сохранение экологии.

**Официальный дистрибьютор компании по ЮФО — «Южная Холодильная Компания», г. Ростов-на-Дону, ул. Ленточная 1. Контактное лицо: Станислав Новиков.**

**Офис: +7 863 294 24 40**

**Моб. тел. + 7 918 85 202 33**



# НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ КАМЕРЫ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*Александр КРОТОВ, начальник сектора ОАО «ЦНИИ «Курс»*

Низкотемпературное медико-биологическое оборудование относится к одному из самых значимых и востребованных видов оборудования, обеспечивающего обработку и хранение медицинских препаратов и биологических образцов в строго требуемых условиях.

ОАО «ЦНИИ «Курс» более 10 лет занимается разработкой низкотемпературного оборудования, в том числе медицинского назначения. За это время была создана гамма низкотемпературных камер различных размеров и конструктивных исполнений

Необходимость охлаждения биоматериалов ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  связана с тем, что при данной температуре значительно возрастает продолжительность сохранности клеток. В то же время при температуре ниже  $-132^{\circ}\text{C}$  происходит рекристаллизация молекул воды, в связи с чем температура  $-152^{\circ}\text{C}$ , лежащая ниже с достаточным запасом, считается приемлемой для практически бессрочного хранения биоматериалов.

Выпускаемые ОАО «ЦНИИ «Курс» низкотемпературные камеры могут использоваться практически во всех областях медицины, где необходимо длительное сохранение качественных характеристик биологических материалов.

Во всех наших низкотемпературных камерах, в том числе ультранизкотемпературных морозильниках с температурой хранения  $-152^{\circ}\text{C}$ , для генерации холода используются парокомпрессионные холодильные машины, работающие по запатентованному однокаскадному циклу на экологически безопасных смесях хладагентов. Благодаря использованию таких холодильных машин, энергетическая эффективность и скорость охлаждения наших камер не уступают лучшим зарубежным аналогам, а в некоторых случаях и превосходят их.

Главным техническим преимуществом разработанного в ОАО «ЦНИИ «Курс» цикла работы холодильной машины, используемой в медицинских

низкотемпературных камерах, является возможность отказаться от многоступенчатого сжатия хладагента и от каскадных холодильных машин, благодаря чему существенно упрощается конструкция холодильной машины, соответственно повышается ее надежность и простота обслуживания.

Благодаря применению новых разработок, стоимость низкотемпературных медицинских камер ОАО «ЦНИИ «Курс» до 30% ниже, чем у зарубежных аналогов.

Стоит отметить, что в настоящее время, несмотря на существующие отечественные разработки, для оснащения медицинских учреждений низкотемпературными камерами при государственных закупках оборудования отдается предпочтение иностранным производителям. Одной из основных задач ОАО «ЦНИИ «Курс» на ближайшее время является продвижение разработанного низкотемпературного медицинского оборудования на отечественном рынке.

# КАМЕРЫ КЛИМАТИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ

*Сергей ЛУКАШКИН, инженер ЗАО «ХОЛОДХИММАШ»*

## Обзор климатической камеры «тепло-влага-холод» объемом 110 м<sup>3</sup> с диапазоном работы по температуре от $-60^{\circ}\text{C}$ до $+70^{\circ}\text{C}$

С каждым годом на российском рынке климатического оборудования растет интерес к камерам климатического испытания типа «тепло-влага-холод». Камеры такого типа предназначены, в основном, для проведения испытаний изделий для военно-промышленного комплекса, а также для частных компаний, занимающихся выпуском радиоэлектронного оборудования.

Компания ЗАО «ХОЛОДОДХИММАШ» предлагает комплекс услуг по проектированию, поставке, монтажу и пусконаладке камер климатических испытаний. Кроме того, специалистами нашей компании было разработано и сдано в эксплуатацию несколько уникальных проектов, в числе которых камера климатических испытаний на радиоэлектронном заводе, находящемся в Калужской области, объемом 110 м<sup>3</sup>.

При создании проекта было принято решение разделить поставляемые системы поддержания климата на две условные группы. Первая группа — холодильное оборудование, предназначенное для поддержания в камере испытаний температур ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , а вторая — система вентиляции, задачей которой стало обеспечение необходимых температуры и влажности внутри камеры выше отметки  $0^{\circ}\text{C}$ .

В состав холодильного оборудования входит каскадная холодильная машина в комплекте с компрессором верхнего и нижнего каскадов, ресиверы, межкаскадный теплообменник, соуды, работающие под давлением, регулирующая и запорная арматура. Также внутри камеры установлен воздухоохладитель, а со стороны улицы установлен воздушный конденсатор.

В результате технико-экономического обоснования рабочим веществом верхнего каскада был выбран фреон R-404A, а нижнего — R-23. В результате расчетов было подсчитано, что для выхода на режим  $-65^{\circ}\text{C}$  холодопроизводительность нижнего каскада должна составлять не менее 40 кВт (при температуре кипения фреона R-23  $-72^{\circ}\text{C}$ ).

В состав системы вентиляции входит радиальный вентилятор, каналный нагреватель, пароувлажнитель и каналный фреоновый воздухоохладитель.

Канальный нагреватель осуществляет процесс нагрева влажного воздуха до нужной температуры, пароувлажнитель поддерживает необходимую относительную влажность воздуха, а каналный испаритель компенсирует избытки тепла и влаги, тем самым обеспечивая точность поддержания параметров.

Обе системы (холодильная и вентиляционная) управляются с помощью программируемых контроллеров.

# R717 (АММИАК) И R404A: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

В рамках проекта «Усовершенствование холодильного оборудования в Европе» (ICE-E) был опубликован отчет, в котором перечислены основные преимущества и недостатки хладагентов, чаще всего используемых в холодных складах и на пищевом производстве, а именно R404A и R717 (аммиак). Разбор проводился на примере компрессионных чиллеров.

Согласно отчету, в Европе, несмотря на растущую популярность аммиака, R404A остается довольно распространенным хладагентом. В Северной Америке, напротив, лидирует аммиак, как минимум в крупных охлаждаемых складах и терминалах.

С точки зрения зависимости давления от температуры насыщения, объемной холодопроизводительности и термодинамического КПД оптимального контрольного цикла, эти хладагенты можно назвать взаимозаменяемыми. В этой связи в документе «Хладагенты» из информационного пакета ICE-E применяются другие критерии анализа основных преимуществ и недостатков R404A и R717: стоимость хладагента, обнаружение утечек, соответствие требованиям охраны окружающей среды или совместимость хладагента с другими материалами.

## Преимущества аммиака

К преимуществам аммиака перед R404A относятся стоимость, коэффициент теплопередачи, размер трубопровода, взаимодействие с водой, простота обнаружения утечек, соответствие требованиям охраны окружающей среды.

**Стоимость.** На настоящий момент стоимость килограмма безводного аммиака, используемого в холодильном оборудовании, в несколько раз ниже стоимости R404A. Если сравнивать стоимость одинакового объема двух взаимозаменяемых жидкостей, выходит, что аммиак вдвое дешевле R404A, так как в жидком состоянии его плотность в два раза больше плотности аммиака.

**Теплопередача.** Преимущества, обеспечиваемые высоким коэффициентом теплопередачи аммиачного хладагента, можно использовать двояко. С одной стороны, уменьшив по-

верхность теплообмена, можно снизить стоимость установки. С другой стороны, уменьшив разницу температур с жидкостями во внешнем контуре, можно повысить коэффициент теплопередачи установки и снизить стоимость ее эксплуатации.

**КПД процесса сжатия.** Благодаря использованию аммиака в поршневых компрессорах повышается изоэнтальпийный КПД сжатия. При этом экономия энергии относительно невелика: не выше 10%. Использование аммиака в винтовых компрессорах также положительно влияет на КПД сжатия, но в этом случае экономия энергии увеличивается пропорционально повышению степени сжатия.

**Трубопровод.** Преимущество аммиака перед галоидзамещенными хладагентами состоит в том, что для него требуется трубопровод меньшего диаметра как в газообразной фазе при высоком или низком давлении, так и в жидкой фазе в затопленном испарителе, куда хладагент подается насосом.

**Взаимодействие с водой.** При нормальных рабочих условиях в хладагенте могут присутствовать следы воды из-за недостаточного осушения установки или в результате просачивания через места утечек в те части холодильного контура, где давление ниже атмосферного. С R404A вода не смешивается и может замерзнуть на входном или выходном отверстии дроссельного устройства, что приведет к остановке работы. С аммиаком вода остается в смеси, и это не имеет никаких вредных последствий. Для предотвращения химической реакции со смазочным маслом, образования органических кислот с коррозионными свойствами, концентрация воды в аммиаке не должна превышать 300 м. д.

**Обнаружение утечек.** Присутствие аммиака легко почувствовать по запаху, ощущаемому уже при концентрации в воздухе 50 м. д. Поскольку у R404A запаха нет, то его утечка становится заметной только после выхода большей части хладагента. Все это приводит к остановке рабочего процесса и экономическому ущербу.

**Взаимодействие со смазочным маслом.** Оптимальным решением в этом случае является крупный централизованный холодильник непосредственного испарения с затопленными испарителями и отдельными источниками питания. В нем аммиак и смазка не смешиваются, что исключает возможность образования пузырьков. Для удаления небольшого количества смазки, попадающего в холодильный контур, используют специальные маслоуловители, размещаемые в тех частях установки, где происходит осаждение смазки вследствие ее большей плотности, чем у жидкого аммиака. Из маслоуловителя смазка перенаправляется в картер компрессора.

**Соответствие требованиям охраны окружающей среды.** Выпуск аммиака в атмосферу не приносит вреда окружающей среде. Реагируя с углекислым газом и водой, присутствующими в воздухе, аммиак образует безвредный двууглекислый аммоний ( $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ ). R404A же относится к веществам с относительно высоким потенциалом глобального потепления — 3260. Вследствие этого использование R404A и других ГФУ в больших количествах ограничено законодательством, которое становится все более и более строгим. К преимуществам R404A перед аммиаком относятся взаимодействие с материалами, конечная температура адиабатического сжатия и безопасность.

**Взаимодействие с материалами.** В то время как R404A полностью совместим с распространенными металлами (сталь, алюминий, медь и их сплавы), аммиак (при наличии в нем воды) агрессивно реагирует с медью, цинком и их сплавами. Таким образом, единственным пригодным материалом для установок с аммиаком является сталь, а использование обычных герметичных и полугерметичных компрессоров исключено. Однако в больших централизованных установках это ограничение не играет большой роли.

**Конечная температура адиабатического сжатия.** Конечная температура адиабатического сжатия аммиака намного выше, чем у R404A. Высокая температура выходящих газов, как правило, сильно снижает КПД вследствие необходимости устранения перегрева, а потери при перегреве не компенсируются потерями на дросселирование и в поршневых компрессорах, что уменьшает максимальную степень одноступенчатого сжатия в установках с аммиаком. В установках с винтовыми компрессорами это свойство аммиака

можно практически не принимать в расчет, так как в фазе сжатия происходит жидкостное охлаждение масла, впрыскиваемого в компрессор. Следует отметить, что высокая степень перегрева у аммиака может стать преимуществом при утилизации тепловой энергии из перегретого пара. Регенерация тепла из маслоохладителей винтовых компрессорных агрегатов, в которых в качестве хладагента используется аммиак, все чаще становится обычной практикой.

**Горючесть и токсичность.** Согласно Стандарту 34-2010 ASHRAE ANSI/ASHRAE хладагент R404A относится к группе безопасности A1, а аммиак — B2 (горючие и токсичные вещества). Температура вспышки чистого R404A составляет 728°C, аммиака — 630°C. Практический предел (максимальная концентрация в жилом помещении, не требующая немедленного реагирования, например, срочной эвакуации людей) R404A составляет 0,48 кг/м<sup>3</sup>, аммиака — 0,00035 кг/м<sup>3</sup>. Однако запах аммиака служит предупреждающим сигналом, в то время как

концентрация R404A может возрастать незаметно.

#### О проекте ICE-E

Проект ICE-E организован Европейским агентством по конкуренции и инновациям. Его цель — содействие владельцам холодильных складов в сокращении потребления энергии и уменьшении выбросов парниковых газов путем оказания бесплатных консультаций.

Кроме математических моделей, в отчетную документацию проекта входят предметные исследования и информационные документы по технологиям и их применимости в различных типах холодильного оборудования. Рабочая группа проекта также тесно сотрудничает с некоторыми владельцами складов, проводя полный аудит энергопотребления и использования хладагентов на местах, а также информируя о нетехнических препятствиях для внедрения новых технологий. Например, социальных, политических, экономических и организационных аспектах.

*planetaklimata.com.ua*

## «ДЕМЕТРА» ВЫЙДЕТ НА РЫНОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Компания «Деметра», специализирующаяся на продажах продуктов питания, к 2015 г намерена построить первый в Ленинградской области завод по производству автомобильного холодильного оборудования. Объем инвестиций в первую очередь составит около 140 млн руб, окупаемость проекта — 10 лет. В этом сегменте существует стабильный спрос, но, как отмечают аналитики, новички занять свое место на рынке будет непросто, поскольку в РФ налажены поставки качественного европейского оборудования.

Проект будет заключаться в установке готовых комплектов холодильного оборудования на соответствующие фургоны для грузовых автомобилей. Не исключен вариант, что сами фургоны будут изготавливаться на предприятии или обычные фургоны можно переоборудовать в фургоны-рефрижераторы.

Сегодня в России действует только три крупных завода по производ-

ву автомобильных холодильников: TerraFrigo в Ростове, Global Freeze и «Элинж» в Нижнем Новгороде, рассказывает Ольга Чичерина, гендиректор компании «Автоклимат». Тем не менее, по ее словам, выйти на этот рынок непросто. Чтобы получать заказы, нужно наладить тесное сотрудничество с компаниями, которые такое оборудование устанавливают. Новой компании предстоит предложить клиентам наилучшее соотношение цены и качества ее продукции, обеспечить постпродажное обслуживание и ремонт, выпустить широкую линейку продукции.

В основном рынок представлен зарубежными производителями: Carrier, Termoking, Zanotti, Rime. Стоимость оборудования колеблется от 60 тыс до 150 тыс евро, в зависимости от мощности.

По оценкам аналитика «Инвесткафе» Андрея Шенка, общий объем российского рынка автомобильных холодильников составляет 9-10 млрд руб



(в количественном выражении — 260-270 тыс ед.), при этом рынок растет на 10-15% в год. «В России не хватает мобильных рефрижераторов, в средней торговой компании их количество не превышает 4% от всего парка автомобилей», — говорит эксперт.

Спрос на подобную продукцию стабилен и вряд ли будет снижаться, так как перевозка скоропортящихся продуктов осуществляется постоянно и повсеместно.

*kommersant.ru*

# ВОРОТА FREEZER

## для холодильных морозильных камер **-30°C**



**скоростные · энергоэффективные · герметичные  
самовосстанавливающиеся · безопасные**



(495) 777-4321  
[www.dynaco.ru](http://www.dynaco.ru)

## «Холодильник» без DYNACO - деньги на ветер!

**РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ И МОРОЗИЛЬНЫХ КАМЕР**



### скользкий пол

При прохождении холодного воздуха через открытый проем возникает конденсат. Сформированный на теплой стороне, конденсат попадает внутрь камеры и замерзает, образуя лед. Высокая скорость работы ворот сокращает воздухообмен, что уменьшает количество выпадения конденсата на полу.



### УДАЛЕНИЕ НАЛЕДИ

Использование медленных ворот приводит к увеличенному поступлению влаги в камеру, которая образует толстый слой наледи на потолке и на компонентах морозильника. Удаление наледи долгий и трудоемкий процесс.



### ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Наледь и изморозь на дверях или охлаждающих системах камеры могут их повредить или значительно снизить их эффективность.



### НАРУШЕНИЕ ЛОГИСТИКИ

Конденсат и наледь на конструкции ворот замедляют их работу. Вследствие - в камеру попадает теплый воздух, что может привести к порче продуктов.

Основное назначение ворот DYNACO - это сокращение энергозатрат.

Максимально быстро герметизируя проем, в моменты наибольшей интенсивности его эксплуатации, ворота препятствуют проникновению теплого и влажного воздуха в камеру, а также оттоку охлажденного воздуха из нее.

Помимо того, что ворота помогают избежать всех проблем с обледенением, это значительно сокращает расходы.

**Технология PUSH-PULL («ТЯНИ - ТОЛКАЙ»)** - главный «секрет» высокой эффективности ворот DYNACO.

Это - оригинальное конструкторское решение, когда полотно ворот опускается вниз при помощи мотора, а не под своим весом. Принцип PUSH-PULL защищен международными патентами, аналогов нет даже у лучших конкурентов Dynaco.

www.stl-expo.ru

# СТА

# Склад Транспорт Логистика

реклама



20-я международная выставка систем логистики, транспортного обслуживания, средств автоматизации и механизации складских и погрузочно-разгрузочных работ



При поддержке:  
Министерства транспорта РФ

4-я Международная  
специализированная выставка ITFM

**24 – 27 сентября 2013**

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



**СеMAT**  
**RUSSIA**



ЭКСПОЗИЦИЯ  
**«ИНТРАЛОГИСТИКА»**

- Складская техника
- Складские системы и цеховое оборудование
- Системы управления складом
- Упаковка и сборочно-монтажное оборудование
- Автоматизация склада
- Холодильное оборудование
- Клининговое оборудование

[www.itfm-expo.ru](http://www.itfm-expo.ru)

Организаторы:



**Deutsche Messe**  
Worldwide

ООО Дойче Мессе РУС



Тел: +7 (495) 935 81 00  
[itfm@ite-expo.ru](mailto:itfm@ite-expo.ru)

Генеральный медиа партнер:



Стратегический медиа партнер:



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
АДМИНИСТРАЦИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ  
ИНСТИТУТ ХОЛОДА И БИОТЕХНОЛОГИЙ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ХОЛОДА

приглашают принять участие  
в VI международной научно-технической  
конференции

13-15 ноября 2013 г

## «Низкотемпературные и пищевые технологии в XXI веке»

### Основные научные направления конференции:

- Низкотемпературная техника и системы  
низкопотенциальной энергетики
- Криогенная техника и технологии
- Системы кондиционирования  
и жизнеобеспечения
- Теоретические основы тепло- и хладотехники
- Техника и процессы пищевых производств
- Пищевые технологии
- Биотехнологии пищевых продуктов
- Промышленная экология
- Экономика и управление производством  
в отрасли
- Высшая школа XXI века

### Оргкомитет конференции:

**Председатель оргкомитета — Бараненко А.В.**

д.т.н., профессор, директор ИХиБТ

**Зам. председателя — Баранов И.В.**

д.т.н., профессор, зам. директора по научной  
и инновационной деятельности ИХиБТ

**Срок подачи заявки до 1 июня 2013 г,**

**срок сдачи доклада до 1 июля 2013 г.**

E-mail: nir@irbt-itmo.ru, proffcomm@irbt-itmo.ru

Тел. для справок: +7 (812) 572-27-10

**Платунова Яна Яковлевна**

191002, г. Санкт-Петербург,

ул. Ломоносова, д. 9, ИХиБТ

www.ihbt.edu.ru

**TELEDOR**

Распашные двери  
Откатные ворота  
Холодильные камеры  
Чистые помещения  
Стеклянные фронты

ОТКАТНЫЕ ВОРОТА

РАСПАШНЫЕ ДВЕРИ

ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ  
панели, двери, окна

СТЕКЛЯННЫЕ ФРОНТЫ  
для холодильных камер

«ТЕЛЕДООР»  
127051, Москва,  
ул. Трубная, д. 21  
Тел.: (495) 662 57 11  
E-mail: info@teledoor.info  
www.teledoor.info

made  
in  
Germany



# ХОЛОДИЛЬНЫЙ СКЛАД: ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ



Иван ФИЛИМОНОВ, руководитель отдела инженерного проектирования компании «Новая Линия»

При проектировании холодильных систем важными критериями выбора инженерных решений для объекта является энергоэффективность и энергосбережение, но не в ущерб безопасности.

На сегодняшний день такие решения являются редкостью на российских складах. Автоматизация, как прямой источник экономии электроэнергии, и применение вторичных энергетических ресурсов, как косвенный источник, являются наиболее эффективными.

В комплексе эти решения — залог максимальной энергоэффективности холодильных систем. Но для их реализации, порой, необходимо оборудование, выходящее из разряда стандартного.

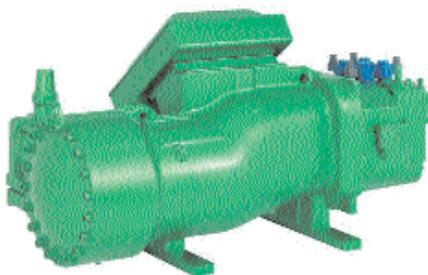
В полной мере эти энергоэффективные решения воплощены в холодильных системах склада-холодильника в г. Лобня, реализованных компанией «Новая Линия». В качестве «нестандартного» оборудования применены воздухоохладители специального исполнения производства компании Guentner.

Склад, общей площадью охлаждаемых помещений 6300 м<sup>2</sup>, состоит из 3-х камер хранения и охлаждаемой зоны экспедиции площадью 500 м<sup>2</sup>. Две низкотемпературных камеры, по 2500 м<sup>2</sup> каждая, предназначены для хранения замороженного товара при температуре -24°C; среднетемпературная камера предназначена для хранения охлажденных продуктов при температуре +1°C. Склад-холодильник ориентирован на хранение продуктов питания в количестве 13 270 т. Высота холодильных камер — 13,4 м.

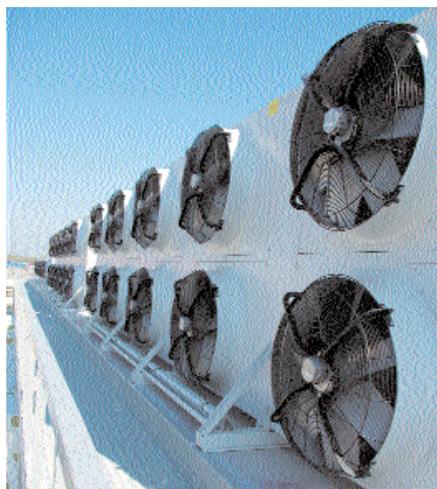
Для поддержания требуемых температурных режимов на объекте предусмотрено 3 холодильных системы: 2 низкотемпературных и 1 среднетемпературная холодопроизводительностью 860 и 340 кВт соответственно. Для повышения безопасности систем предусмотрено подключение воздухоохладителей каждой из двух низкотемпературных камер в равном количестве к 2-м холодильным машинам.

В этом случае, при возникновении аварийной ситуации на одной из систем, можно будет «законсервировать» камеру и обеспечить в них требуемый температурный режим за счет другой холодильной системы, пока производятся ремонтные работы. Необходимость в перемещении продукции в таком случае отсутствует.

Холодильные системы разработаны на базе 8-и полугерметичных винтовых компрессоров производства BITZER:



6 самых больших моделей HSN 8591-160-40P для низкотемпературных систем и 2 среднетемпературных модели HSK 7471-90-40P. Конденсаторы серии GVV и воздухоохладители промышленной серии GHN — производства Guentner.



Для унификации систем в качестве хладагента для обоих температурных режимов применен фреон R507.

Требуемую глубину продува при большой протяженности холодильных камер обеспечивают специальные насадки на вентиляторы (стримеры). Данные комплектующие Guentner Streamer увеличивают длину воздуш-



ной струи на выходе из воздухоохладителя до 90%.

Помимо этой меры, сама конструкция воздухоохладителя предполагает расположение вентиляторов под углом 3° вверх, что позволяет создать эффект «подлипания струи» к потолку камеры и также увеличить глубину продува. Такая конструкция, наряду со стримерами, привела к сокращению количества воздухоохладителей и снижению капитальных затрат с сохранением равномерного поддержания требуемого температурного режима во всем охлаждаемом объеме.

В качестве первого шага сбережения электроэнергии при разработке холодильных систем на складе в г. Лобня применена их полная автоматизация с последующей диспетчеризацией всех процессов на персональный компьютер.

Применение на объекте системы мониторинга и управления совместно с электронной запорно-регулирующей арматурой, управляемой посредством электронных контроллеров, позволяет автоматически, без участия рабочего персонала, адаптивно настроить систему к изменяющимся условиям. Это означает, что в случае приближения условий эксплуатации оборудования к экстремальным, система управления автоматически будет выводить холодильную систему на условия стабильной работы, заложенные в настройках.

В данном решении кроется не только безопасность при эксплуатации, но и экономия электроэнергии за счет адаптивного управления давлением кипения и конденсации. То есть блок мониторинга, при сохранении температуры в камере, снижает разницу между давлениями кипения и конденсации, уменьшая тем самым нагрузку на ком-

прессор, а, следовательно, его энергопотребление.

Плавное регулирование давления конденсации в каждой холодильной системе обеспечивают преобразователи частоты, управляющие скоростью вращения вентиляторов конденсаторов.

Адаптивное управление давлением кипения и конденсации позволяет сэкономить до 20% эксплуатационных затрат. А наличие визуальной подложки на экране диспетчера позволяет точно определить причины отклонений параметров системы от заданных и оперативно предупредить аварийные режимы работы систем в случае невозможности автоматического выхода из таковой.

Известно, что при эксплуатации холодильных систем на подобных складах заказчик также несет затраты на тепловую энергию, как ни парадоксально это звучит. Помимо обогрева полов под низкотемпературной зоной, с целью защиты грунта от замерзания, тепловая энергия нужна для оттаивания снеговой шуги на воздухоохладителях, что зачастую составляет до 40% всей необходимой для этих систем электроэнергии.

Одним из традиционных способов сбережения энергии при решении задачи обогрева полов является рекуперация теплоты сжатого хладагента с целью ее применения для этих нужд, что и было реализовано в данных системах.

Количество тепла, которое возможно рекуперировать с холодильных машин такой производительности, намного больше, нежели необходимо для защиты грунта от замерзания. Его максимальное применение на объекте строительства приводит к увеличению энергоэффективности и сокращению эксплуатационных затрат систем в целом.

Применение воздухоохладителей производства Guentner специального исполнения стало «венцом коллекции» энергоэффективных решений данных холодильных систем.

Всего на складе установлено 35 кубических воздухоохладителей Guentner промышленной серии GHN. Специальная конструкция воздухоохладителей позволила реализовать их оттаивание с помощью теплоносителя, и, тем самым, сэкономить почти 700 кВт электроэнергии, необходимой для проведения электрической оттайки. Теплоноситель направляется в дополнительный теплообменный блок воздухоохладителя, обеспечивая равномерное оттаивание всего блока испарителя.



Оттаивание поддонов воздухоохладителей происходит с помощью электрических ТЭНов. Данное решение принято с целью упрощения сервисного обслуживания воздухоохладителей.

Каждый воздухоохладитель снабжен моторизированной заслонкой, также производства Guentner, которая закрывает заднюю часть испарителя перед процессом оттаивания. Данная мера решает две больших задачи. Во-первых, исключает нагрев воздуха позади блока воздухоохладителя, что может привести к конденсации влаги из



воздуха на потолке помещения. А, во-вторых, сокращает продолжительность процесса оттаивания, что также увеличивает эффективность системы.

Наличие гибкой системы автоматизации позволило распределить во времени проведение циклов оттаивания воздухоохладителей. Таким образом, полный контроль за данным процессом обеспечил выбор менее «энергозатратного» насоса для перекачивания

теплоносителя контура оттайки. Для повышения безопасности процесса оттаивания предусмотрен резервный насос.

Всего в системе рекуперации предусмотрено три насосных агрегата: для рекуперации высокопотенциального тепла, для обогрева полов и для контура оттаивания воздухоохладителей. Наличие на каждом из них частотного преобразователя способствует максимальному отбору тепла и его применению, а также снижению энергопотребления.

При организации процесса охлаждения масла низкотемпературных холодильных систем, также как и в решении с оттаиванием испарителей, реализован принцип самообеспечения. Вместо дополнительных воздушных теплообменников — маслоохладителей применено термосифонное охлаждение. Масло охлаждается хладагентом, циркулирующим в данной холодильной системе. Это привело к сокращению как капитальных, так и эксплуатационных затрат.

Таким образом, при реализации холодильных систем на складе-холодильнике в г.Лобня соблюден баланс между эффективностью, безопасностью работы и экономической составляющей реализации данных систем. Способ управления и мониторинга параметров позволяет полностью контролировать процесс использования теплоты рекуперации и поддержания требуемого температурного режима в холодильных камерах. А возможность применения гликолевой оттайки воздухоохладителей Guentner подняла энергоэффективность фреоновых холодильных систем на новый уровень.

Адрес склада-холодильника: МО, г.Лобня, ул.Лейтенанта Бойко, д.104.



# РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ

В Москве прошел II международный саммит «Логистика холодной цепи в России и СНГ», посвященный развитию и улучшению качества перевозки термолабильной фармацевтической продукции. Организатор саммита — компания IQPC и Cold Chain IQ.

Участников этого авторитетного форума интересовала тема защиты интересов конечных потребителей медицинских препаратов и другой фармпродукции, требующей строгого соблюдения температурного режима при транспортировке и хранении.

Объем мирового фармацевтического рынка давно превысил отметку в 650 млрд евро. Более 10% здесь составляют биопрепараты, очень чутко реагирующие на условия их транспортировки и хранения. Да и среди обычных медицинских препаратов около 40% нуждаются в перманентном поддержании особых температурных условий. Если не уделять этому аспекту достаточного внимания, они приходят в негодность, сотни миллионов долларов оказываются выброшенными впустую. А в итоге — страдает конечный потребитель и, как следствие, подрывается доверие к бренду производителя.

Именно поэтому во всем мире уже давно разработаны стандартные требования к термологистике. Теперь, со вступлением России в ВТО, их соблюдение стало неотъемлемой частью деловой сферы фармацевтического и биофармацевтического рынков, клинично-диагностических практик и смежных с ними областей в нашей стране.

Требования эти весьма высоки и основываются на комплексном подходе к организации и проведению термологистики, что заставляет компанию-производителя термолабильной продукции делать большие материальные вложения и прикладывать дополнительные организационные усилия по обеспечению требуемых температурных условий при хранении и транспортировке своей продукции. Другими словами, производителю приходится инвестировать в ту область деятельности, которая не является для него профильной.

Далеко не всегда такой подход бывает оправданным. Очень часто более выигрышным бывает решение о привлечении в рамках аутсорсинга опытной транспортной компании, специализирующейся именно на термологистике, то есть специализированной 3PL-компании, предлагающей производителям готовые решения по гарантированной качественной доставке их продукции до непосредственного потребителя.

Состав участников был представлен широким кругом крупнейших фармпроизводителей, специализированных логистических операторов, поставщиков термоиндикаторов, термоконтейнеров и прочих квалифицированных услуг для хранения и перевозки медикаментов и биопродукции, требующих особого холодого режима.

Как констатировал на саммите в докладе «Аутсорсинг в управлении холодowymi цепями поставок» гендиректор компании «БиоЛогистик» Александр Мушкин, в настоящее время зачастую, в результате нарушения требований по соблюдению холодной цепи в ходе транспортировки и хранения термолабильных грузов от производителя до получателя, биоматериалы и фармацевтические препараты попадают конечному потребителю в непригодном состоянии.

По его словам, это не в последнюю очередь обусловлено отсутствием законодательного регулирования и надзора в этой сфере. А также — раздробленностью ответственности между производителями, дистрибьюторами и розничной сетью. Каждый отвечает за свое звено холодной цепи, управляя качеством лишь на своем этапе транспортировки и хранения. Важную роль играет и общий недостаточный уровень знаний и инструментов контроля, и как следствие, требований со стороны потребителей.

Елена Адусей, директор по дистрибуции компании «Джонсон и Джонсон Россия и СНГ», поделилась личным опытом покупки лекарства, требующего хранения и транспортировки при определенной температуре. Она рассказала, что лишь в одной из нескольких аптек, в которые она обращалась за этим препаратом, сотрудники знали как необходимо хранить и транспортировать данное лекарственное средство.

Зам.начальника управления организации государственного контроля качества медицинской продукции «Росздравнадзора» Алла Трапкова в своем докладе также указала на отсутствие нормативных актов, регулирующих обращение термолабильных препаратов. Она рекомендовала бизнес-сообществу разработать эти требования.

В рамках саммита была организована эксклюзивная выставка, где поставщики услуг представили свои последние решения в области хранения и перевозки термолабильных медицинских препаратов.

Компания TNT Express, как мировой лидер в организации холодowych цепей поставок, отлично понимает нужды своих клиентов. Она представила на саммите свою новую услугу PharmaSafe — передовое решение на рынке для сохранения качества и надежности фармацевтической продукции, требующей особого температурного режима при перевозке.

TNT Express берет на себя полную ответственность за доставку груза, так как контролирует перевозку на протяжении всего пути до доставки получателю. Компания предоставляет новую упаковку va-Q-tainer, осуществляет перегрузку

в собственных операционных центрах с помощью своего персонала и использует только собственную транспортную сеть для доставки.

Свои возможности и техническое оснащение компания «БиоЛогистик» продемонстрировала прямо на саммите, где был выставлен автомобиль, оборудованный специальными температурными датчиками. Через GPS они передают данные в диспетчерский центр «БиоЛогистик» о температуре в грузовом отсеке автомобиля. А на стенде компании был продемонстрирован автономный датчик для термоконтейнера, который на всей протяженности транспортировки передает данные в режиме реального времени о температуре груза и мгновенно информирует обо всех отклонениях, что позволяет специалистам быстро реагировать на них.

На круглом столе, проведенном представителем ООО «Термо-Конт МК» Юрием Скориним, был внесен целый ряд конструктивных предложений и высказана позиция компании по многим вопросам, к числу которых можно добавить следующее:

- Обязательная сертификация каждой серии термолабильных лекарственных средств, изготовленных для заказчиков, с указанием в сертификатах количественных, временных и других критериев оценки характеристик эффективности, безопасности и их устойчивости к интегральному значению температур, воздействовавших на лекарственные средства от момента их изготовления до момента контроля и применения в медицинской практике.

Речь идет об обязательном проведении лабораторных исследований по определению количества тепловой энергии внутри контролируемых объемов с лекарственными средствами, в результате воздействия которых они теряют свое качество от максимального значения, определенного независимыми лабораториями стандартизации качества, на 25, 50, 75 и 100%. Результаты таких исследований должны быть внесены в инструкции по применению конкретных лекарственных средств для последующего сравнения с пересчитанными в тепловые единицы интегральных значений зарегистрированных температур, превысивших предельно допустимое значение верхнего температурного порога.

- Обязательная сертификация (валидация) холодильного оборудования (прежде всего — термоконтейнеров, используемых в холодной цепи, с обязательным указанием в сертификатах масса-габаритных размеров, теплоизоляционных характеристик) на устойчивость к механическим нагрузкам при штабелировании, ударах и вибрациям при транспортировании и на безопасность для лекарственных средств и обслуживающего персонала используемых конструктивных материалов (санитарно-эпидемиологическое заключение).

- Разработка концепции системы управления поставками всех видов термолабильной продукции медицинского назначения, на основе которой нетрудно будет разработать регламенты поставок.

- Модернизация систем поставок термолабильных лекарственных средств и серийного производства медицинских изделий, применяемых в холодной цепи.

Соб. инф.

**ХОЛОДИЛЬНЫЕ ДВЕРИ cool it**  
стандартные  
и индивидуальные решения  
для каждого клиента

**cool it**  
More than just doors

- **ОТКАТНЫЕ ДВЕРИ**  
с проходом  
для подвесного троса
- **РАСПАШНЫЕ ДВЕРИ**  
одно-, двустворчатые,  
магнитные
- **ДВЕРИ ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
ПОМЕЩЕНИЙ**  
и холодильных камер  
низко и среднетемпературных
- **ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ  
ДВЕРИ**

**Больше, чем просто Двери!**  
SINCE 1984 made in Germany

**ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Самый большой количественный выпуск и продажа дверей в Германии
- Продукт, отливоно изготовленный в Западной Европе
- Индивидуальные решения нестандартных размеров
- Стандарт температурного режима до -40°C
- Высококачественная фурнитура (используется только ручка Italy-Rubi)
- Широкий выбор отделки дверей стандартного цвета без напыления

**ООО «Эйркул»** - авторизованный дистрибьютор  
и сервис-центр компании cool it в России

**aircool Co**  
ФИРМА ЭЙРКУЛ

**www.coolit.ru**  
**www.coolit.de**  
**www.aircool.ru**

**ООО «Эйркул»**, Центральный офис,  
191123, С.-Петербург, ул. Шелковская, 32-5Н,  
тел.: +7(812) 327-3821, 579-9885  
факс: +7(812) 327-3345, e-mail: info@aircool.ru

# ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ



*олекс*

# E-E-E-E-S!

[www.olex.ru](http://www.olex.ru)

**E**- ENERGY

**E**- EFFICIENCY

**E**- ECOLOGY

**S**- SOLUTIONS!

# SOFTLINE ПОВЫСИЛА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПАНИИ

## «ОЛЕКС ХОЛДИНГ»

Компания Softline завершила проект по запуску в работу системы проектирования внутренних инженерных коммуникаций на базе Autodesk Revit MEP в компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ».

После завершения работ по настройке нового ПО для специалистов клиента был проведен курс консультаций по работе с системой, в процессе которого они познакомились с основным функционалом продукта и выполнили пилотное задание по разработке проекта инженерных коммуникаций одного из магазинов Москвы.

По завершении проекта были отмечены следующие результаты: реализована технология BIM, построена совместная работа специалистов заказчика в одном проекте, а также достигнуто увеличение производительности труда проектировщиков на 30%, а погрешность при расчете расходного материала уменьшена до 5% отклонения. Спецификации, сформированные в результате разработки, были переданы в систему планирования производства (1С).

Softline предоставила компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ» техническую поддержку, осуществляющуюся посредством телефона, e-mail, системы Help Desk, работающих в режиме 24x7. Ответственные сотрудники заказчика имеют теперь online-доступ к системе, позволяющей отслеживать статус выполнения заявок, подсчитывать их общее количество, предоставлять полную статистику по инцидентам, общаться с инженерами на форумах.

«Проект, реализованный совместно со специалистами компании Softline, позволил нам оптимизировать существующие процессы проектирования, повысив их эффективность, — прокомментировал Андрей Кондратьев, начальник технического отдела промышленного холодильного оборудования компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ». — Работа, которая ранее занимала шесть рабочих дней при условии использования созданной базы элементов, теперь выполняется за четыре дня. Новая система достаточно проста в использовании и обладает функционалом, отвечающим специфике наших задач.

В целом, могу отметить, что полученный опыт работы с программой положителен, и на сегодняшний день мы не видим более подходящего продукта под наши нужды. В перспективе планируем провести обучение дополнительной группы инженеров работе с данным ПО для более плотного его внедрения. Специалисты Softline показали высокий уровень профессионализма, и я надеюсь на наше дальнейшее сотрудничество».

pcweek.ru



## ДВЕРИ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕР



- Собственное производство
- Любые типы холодильных дверей по индивидуальным размерам заказчика
- Традиционно высокое качество исполнения
- Фурнитура, автоматика от ведущих европейских производителей
- Долговечность в эксплуатации
- Опыт, профессионализм, ответственность, индивидуальный подход к клиенту
- Цены от производителя

**Производство противопожарных  
дверей для холодильных камер**

**Производство изделий из металла  
по чертежам заказчика**

**Строительство холодильных  
камер, складов и терминалов**

Санкт-Петербург, ул. Швецова, д. 41  
т.(812) 449-17-59, ф.(812) 449-19-15  
sales@criodor.ru

[www.criodor.ru](http://www.criodor.ru)

# ОБОРУДОВАНИЕ GEA GRASSO ДЛЯ ПИВОВАРЕННОЙ КОМПАНИИ

Мария ХОМУТОВА, инженер по продажам ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн»



Московская Пивоваренная Компания (МПК) — самый молодой пивоваренный холдинг в России, который вышел на российский рынок пива и безалкогольных напитков в сентябре 2008 г. В состав компании входит пивоваренный завод, современный не только по российским меркам, но и с учетом европейских стандартов пивоварения. МПК имеет собственные дистрибьюторский и логистический центры, расположенные в трех километрах от Московской кольцевой автодороги (г. Мытищи) в экологически чистой зоне на границе Пироговского лесопарка.

Пивоваренный завод оснащен новейшим оборудованием ведущих мировых производителей как в части технологии производства, так и в части вспомогательного оборудования (электроснабжение, котельная, холодильное оборудование, станция регенерации CO<sub>2</sub>, воздушная компрессная). Оборудование холодильно-компрессорного цеха проектировала и поставляла ведущая европейская компания GEA Refrigeration Technologies. Сотрудники его московского подразделения выполняли и монтаж, и запуск холодильного оборудования в несколько этапов без остановки действующей техники.

Завод Московской Пивоваренной Компании имел первоначальную мощность 2,4 млн.г/л/год с возможностью постепенного расширения производства до 6 млн.г/л/год. В 2008-2011 гг на заводе запущена в эксплуатацию холодильная установка с компрессорным оборудованием GEA Grasso общей мощностью 7867 кВт.

Пивоваренное производство всегда нуждалось в большом количестве холода. Для поддержания низкой температуры пива лагерные подвалы издавна были заглублены ниже уровня земли. Современные технологии позволяют решать эту проблему иначе. Передовые решения в проектировании холодильных установок позволяют точно управлять температурой продукта на всем протяжении технологического цикла производства пива — от охлаждения суслу после варки до линии розлива и склада готовой продукции. Именно поддержание температуры является одним из основных параметров, которые обеспечивают высокое качество готового пива. В результате этого потери продукта на производстве практически сводятся к нулю.

Холодильное оборудование в Московской Пивоваренной Компании используется для четырех основных процессов:

1. Охлаждение промежуточного хладоносителя (водного раствора пропиленгликоля), который используется на следующих технологических этапах производства: охлаждение танков хранения дрожжей, охлаждения дрожжей в теплообменнике, при охлаждении зеленого пива и при охлаждении пива на фильтрации и розливе, а также — для охлаждения оборудования станции регенерации CO<sub>2</sub>;

2. Охлаждение пивоваренной и деаэрированной воды, которое осуществляется непосредственно аммиаком;

3. Охлаждение воздуха в технологических помещениях на хмелескладе,

бродильных отделениях, форфасном отделении, дрожжевом отделении;

4. Прямое охлаждение продукта (ЦКТ), когда для достижения максимальной энергоэффективности всей холодильной установки танки брожения (ЦКТ) и большинство воздухоохладителей охлаждаются непосредственно аммиаком.

Охлаждение воздуха или продукта может осуществляться либо при непосредственном кипении хладагента, либо через промежуточный хладоноситель. При использовании промежуточного хладоносителя увеличивается потребление электроэнергии (примерно на 5-10%) по сравнению со схемой непосредственного охлаждения хладагентом. Поэтому крупные современные пивоваренные производства останавливают свой выбор на непосредственном охлаждении ЦКТ. Именно данное решение и применялось при проектировании системы холодоснабжения Московской Пивоваренной Компании.

Затраты по обеспечению безопасности такого производства, контролю герметичности холодильного оборудования и разветвленной системы трубопроводов окупаются за счет экономии электроэнергии при производстве холода.

На предприятии были установлены пять винтовых компрессорных агрегатов GEA Grasso, которые разбиты на две группы по температуре кипения аммиака и объединены по линии нагнетания. В состав холодильной установки также входят три испарительных кон-

**Интервью директора завода МПК Юрия Лобанова**

— Юрий Владимирович, в чем преимущество вашего завода по сравнению с другими пивоваренными предприятиями, действующими в России?

— Завод расположен в экологически чистом районе, который издавна славится вкусной водой. На его территории, занимающей 14 га, на глубине 190 м и 320 м располагаются 5 собственных артезианских скважин. Именно эта вода используется для производства всех напитков МПК.

Завод оснащен новейшим оборудованием ведущих мировых производителей с высокоэффективными решениями, в том числе GEA Grasso. Высокая степень автоматизации производственного процесса, контроль качества на всех его этапах, первоклассное лабораторное оборудование и высокая квалификация специалистов позволяют предприятию выпускать продукцию мирового уровня. Уникальное оборудование дает возможность применять современные технологии и выводить на рынок перспективные продукты. Производственные мощности рассчитаны на розлив более 30 сортов пива, что позволяет выпускать как собственные бренды, так и известные марки по лицензионным контрактам.

— Как вы заботитесь об окружающей среде и промышленной безопасности?

— Компания уважает своих потребителей и создает экологически чистый продукт, при производстве которого используются только натуральные отборные компоненты, сырье и проверенные временем технологии.

Одна из наших стратегических задач это забота о людях и окружающем мире, поэтому в качестве хладагента на производстве был выбран аммиак — натуральный природный и экологически безопасный хладагент. Для обеспечения безопасной работы всей холодильной установки применена автоматическая система управления и современный комплекс контроля утечек аммиака, сигнализации и противоаварийной защиты во всех помещениях с аммиачным оборудованием в полном соответствии с ПБ 09-595-03 и другими нормами и правилами, действующими в РФ.

МПК уделяет особое внимание всем техническим решениям и следит не только за их энергоэффективностью, но и за экологичностью и безопасностью.

Проект холодильной установки завода выполняла компания GEA Refrigeration Technologies. В этом проекте учтены все требования нашего предприятия, а также требования норм и правил безопасности, действующих в России. Эксплуатация аммиачного холодильного оборудования осуществляется квалифицированным персоналом в полном соответствии с требованиями Ростехнадзора.

В настоящее время Московская Пивоваренная Компания строит новое бродинльно-лагерное отделение, в состав работ ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн» входит поставка и монтаж нового аммиачного и гликолевого оборудования...

вод-производитель винтовых компрессоров и агрегатов в Берлине, Германия, а также подразделение завода в Галле по производству поршневых и винтовых чиллеров); GEA Refrigeration Netherlands NV (завод-производитель поршневых компрессоров и агрегатов в Хертгогенбош, Голландия); GEA AWP (запорная арматура); GEA Kuba, GEA Goedhart (воздухоохладители и воздушные теплообменники), GEA Ecoflex (пластинчатые теплообменники) и др.

Компрессорные агрегаты и холодильные машины для охлаждения жидкости (чиллеры) работают на аммиаке и современных фреонах. Это могут быть как поршневые, так и винтовые машины.

Широкий спектр холодильного оборудования, которое производят предприятия группы GEA и предприятия-партнеры и которое применяет в своих проектах «ГЕА Грассо Рефрижерейшн», позволяет решать самые разные задачи по своему масштабу.

Нашими клиентами являются как самые крупные пивоваренные заводы России, так и небольшие частные пивоварни. Для каждого клиента мы находим индивидуальные решения, которые полностью отвечают его требованиям и индивидуальным особенностям.

Удачно выбирая между аммиаком и фреоном, между непосредственным охлаждением и промежуточным, между локальными установками и централизованными холодильными системами, ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн» гарантирует своим клиентам самые современные и экономичные решения.

Наши специалисты выполняют весь комплекс работ по реконструкции и новому строительству холодильных установок. Это — рабочие проекты по реконструкции действующих производств и строительство новых холодильных установок, монтажные, шеф-монтажные работы, пусконаладочные работы, гарантийное обслуживание холодильных установок на всей территории России, а также ремонт и «пожизненное» сервисное обслуживание всего холодильного оборудования пивоварен.

В Москве у компании имеется склад запасных частей, что позволяет значительно сократить срок поставки расходных материалов российским потребителям.

денсатора, два циркуляционных ресивера, рассчитанных на температуру кипения хладагента -6°C и 0°C, аммиачные насосы, система охлаждения водного раствора пропиленгликоля и другое вспомогательное оборудование. Холодильная установка работает полностью в автоматическом режиме.

GEA Refrigeration Technologies — ведущий производитель холодильного

оборудования в Европе и мире. Оборудование нашего производства всегда отвечало требованиям самых современных стандартов качества и надежности.

В группу компаний GEA входит ряд производственных предприятий, которые выпускают оборудование для холодильных систем и пивоварен: GEA Refrigeration Germany GmbH (за-

A close-up photograph of a young woman with dark hair styled in a braid and striking blue eyes. She is resting her chin on her right hand and looking directly at the camera with a slight smile. She is wearing a white lace-trimmed top. The background is softly blurred, showing what appears to be an indoor setting with a window.

engineering for a better world

## **GEA Refrigeration Technologies**

### **Москва:**

105094, ул. Семеновский Вал, 6А  
Тел.: (495) 787-20-11; факс: (495) 787-20-12

### **Екатеринбург:**

620028, ул. Фролова, д.31, офис 31  
Тел. / факс: (343) 287-37-30

### **Санкт-Петербург:**

190031, ул. Гороховая, 53, лит. А, пом. 6Н  
Тел. / факс: (812) 310-38-49

### **Владивосток:**

690091, ул. Набережная, 9  
Тел. / факс: (4232) 65-02-80

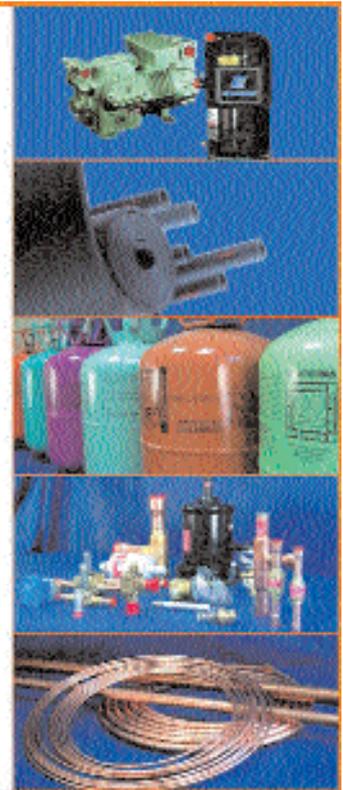


**ПРОДАЖА КОМПЛЕКТУЮЩИХ,  
ГОТОВЫХ АГРЕГАТОВ  
И ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО  
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ**



FRIGOTEC®

FRIGA-BOHN



Центральный склад:  
Московская область,  
г. Люберцы, ул. Волковская, д. 63  
тел.: (495) 640-05-25  
(498) 602-70-90

Филиалы:  
г. Санкт-Петербург,  
пр. Александровской фермы, д. 29, лит. А  
тел./факс: (812) 643-66-31

г. Краснодар,  
ул. Рашиповская, д. 321/1, офис 7  
тел./факс: (861) 225-33-38  
(861) 215-66-96  
(861) 215-66-97

## МОЛКОМБИНАТ ПРИГЛАСИЛ ИТАЛЬЯНЦЕВ

В скором времени в Турове (Беларусь) будет запущен завод по производству итальянских сыров. О появлении итальянского вектора на белорусском рынке холодильной техники рассказали специалисты ОАО «Мясомолмонтаж».

«Расчет расхода потребляемого холода главного производственного корпуса молочного комбината и подбор холодильного оборудования аммиачной компрессорной выполнены итальянской фирмой Cittin, — отмечает директор ОАО «Мясомолмонтаж» Аркадий Коленьков. — Адаптацию проекта к белорусским нормам осуществлял наш проектный отдел, специалисты которого изготовили схемы холодоснабжения, автоматизации и сигнализации. Силами нашей организации также были выполнены все работы по электрике, монтажу холодильного оборудования и металлоконструкций, которые требовались для установки аммиачного теплообменного оборудования».

В производственном корпусе выполнен большой объем работ по монтажу магистральных технологических трубопроводов. Общая протяженность нержавеющей труб различного диаметра составляет более 10 км. Все они расположены на техническом, верхнем этаже.

Пусконаладочные работы на первом этапе осуществлялись также организацией «Мясомолмонтаж». И лишь когда были выполнены все подготовительные работы, приехавшие из Италии специалисты — механик и программист — проверили работу белорусов и настроили программу. К слову, автоматизация холодильной установки (щит управления, средства автоматики) были разработаны фирмой Cittin и поставлены комплектно с установкой.

По словам А. Коленькова, это первый проект, осуществленный на белорусском производстве с участием фирмы Cittin. Итальянцы убедились, что здесь есть грамотные, компетентные

специалисты разных профилей, и им можно доверить весь комплекс работ от шеф-монтажа оборудования до сдачи объекта в эксплуатацию. Таким образом, первый опыт взаимодействия с итальянской компанией оказался успешным.

Рассказывая о холодильном оборудовании, А. Коленьков подчеркнул, что на объекте применена классическая схема охлаждения, представляющая собой два контура, один из них наполнен ледяной водой, другой — пропиленгликолем. Водный раствор пропиленгликоля (38%) предназначен для холодоснабжения холодильных камер, приточных вентсистем и фэнкойлов. В качестве промежуточного хладоносителя для технологического оборудования используется ледяная вода.

Аммиак находится только в компрессорном цехе. Аммиачная компрессорная оборудована тремя испарительными конденсаторами VXC 5 455 общей





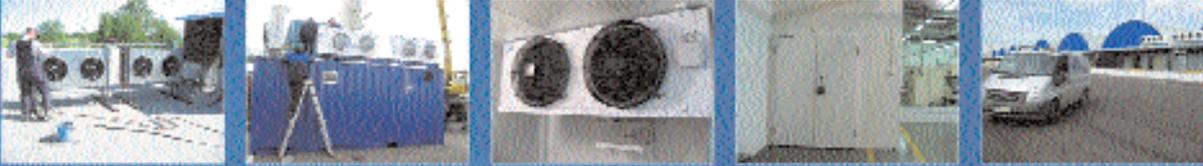
# Балтийский Холод

Наши услуги:

- Проектирование
- Поставка
- Монтаж
- Оснащение
- Сервис

Качество  
Надежность  
Доверие

ООО «Балтийский Холод» образован в 2004 году. Наши холодильные оборудование отвечает самым высоким мировым стандартам, а демократичная ценовая политика удовлетворяет любые пожелания заказчика. Наша компания имеет богатый опыт проектирования и поставки холодильного оборудования, технологичных и энергосберегающих систем промышленного охлаждения (промышленный холод). Мы устанавливаем и обслуживаем промышленное оборудование, импортные холодильные камеры, современные холодильные установки и холодильные системы широко применяемые в народном хозяйстве. Выберите современное холодильное оборудование в компании «Балтийский Холод».



[www.balt-cold.ru](http://www.balt-cold.ru)

196095, Санкт-Петербург, ул. Раженштейна д.21  
Тел. +7(812) 334-8530, Тел./Факс +7(812) 622-1013

производительностью 5880 кВт при температуре конденсации +35°C и температуре мокрого термометра +24°C с системой оборотного водоснабжения, включающей безнапорный бак емкостью 10 м<sup>3</sup>, три насоса оборотной воды производительностью 140 м<sup>3</sup>/час каждый и установку водоподготовки.

Для получения ледяной воды установлены два бака-аккумулятора (испарителя) мощностью 1500 кВт каждый с возможностью намораживания льда с насосной подачей аммиака в змеевики аккумуляторов ледяной воды и 6 насосов ледяной воды производительностью 140 м<sup>3</sup>/час каждый.

Для получения холодного пропиленгликоля применяется пластинчатый теплообменник TL-400 производительностью 400 кВт при температуре пропиленгликоля -4...-8°C с безнасосной подачей аммиака. Установлен бак теплового пропиленгликоля емкостью 5 м<sup>3</sup> и двухконтурная система подачи с двумя насосами I контура производительностью 60 м<sup>3</sup>/ч каждый и двумя насосами II контура производительностью 60 м<sup>3</sup>/ч каждый.

Как отметил прораб ОАО «Мясомонтаж» Игорь Ляшенко, особенностью компрессорных агрегатов является полное отсутствие охладителей масла винтовых компрессоров. Для охлаждения масла делается впрыск жидкого аммиака в компрессорный агрегат. Стоит отметить, что установлены винтовые компрессоры производства Howden (Великобритания), пока малоизвестные на белорусском рынке, но уже хорошо зарекомендовавшие себя в РФ.

Компрессорное, емкостное и насосное оборудование находится внутри аммиачной компрессорной, испарительные конденсаторы — снаружи на открытой металлической площадке, дренажный ресивер, маслосборник и заправочная станция — снаружи под металлической площадкой.

Аммиачная компрессорная обеспечивает холодом технологическое оборудование всего завода. Технология рассчитана на переработку 600 т молока в смену. Аммиачная установка работает на одну температуру кипения -10°C. Для поддержания нужной тем-

пературы в системе находится около 3 т аммиака. Данное количество оптимально и не представляет опасности, так как аммиак находится в герметично закрытой системе, а сама система оснащена датчиками концентрации аммиака и оповещения при аварии.

Система автоматики достаточно проста и не требует специальной защиты для замерзания испарителя. В месте замораживания льда в испарителях стоит датчик толщины льда. При определенной толщине льда прекращается охлаждение и идет циркуляция ледяной воды насосом до тех пор, пока снега не потребуется наморозка льда.

Agrotecnica, поставившая на Туровский молочный комбинат производственное оборудование, впервые встретилась со своим партнером-соотечественником в Беларуси, снабдившим производство холодильным оборудованием. В настоящее время на основе партнерского соглашения минский офис Agrotecnica в той или иной степени имеет право представлять интерес компании Citti на территории РБ.

18-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
«ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ  
И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ  
И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

[www.agroprod mash-expo.ru](http://www.agroprod mash-expo.ru)



# АГРО ПРОД МАШ

7—11 октября  
2013

реклама



**ПЕРВЫЙ  
В ИННОВАЦИЯХ**

16+

**Приглашаем Вас принять участие  
в салоне «ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

Организатор:



При содействии:  
Министерства сельского хозяйства РФ  
Министерства промышленности  
и торговли РФ

Под патронатом:  
Торгово-промышленной палаты РФ  
Правительства Москвы

Генеральный  
информационный  
партнер:



Информационный  
партнер:



Официальный  
интернет-  
партнер:



# СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

В настоящее время вопросам энергоэффективности уделяют большое внимание как компании, которые эксплуатируют холодильные системы, так и те, кто эти системы проектирует. Инженеры компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ» постоянно занимаются поиском решений, направленных на снижение энергопотребления холодильных систем.



*Виталий  
МАСЛАКОВ,  
руководитель  
центра  
инженерно-  
технического  
анализа  
и внедрения  
«ОЛЕКС  
ХОЛДИНГ»*

Одним из возможных решений по снижению энергозатрат является управление давлением конденсации в зависимости от температуры наружного воздуха. Наиболее распространенный способ такого управления — изменение частоты вращения или количества работающих вентиляторов. Контроллер будет управлять вентиляторами до тех пор, пока давление конденсации не достигнет заданного значения — установки давления конденсации.

Значение уставки можно изменять как ручным способом, так и программно. В последнем случае контроллер определяет температуру наружного воздуха и автоматически изменяет значение уставки. Такой способ управления конденсатором получил название «плавающее давление конденсации».

Если контроллер не позволяет менять уставку в автоматическом режиме, то сотрудник сервисной службы может изменить ее в ручном режиме. Значение уставки будет зафиксировано между двумя изменениями, такой способ управления получил название «фиксированное давление конденсации».

Специфика работы холодильной машины такова, что чем ниже давление конденсации, тем ниже энергопотребление компрессора. В этом случае возникает резонный вопрос, какому же способу отдать предпочтение: управлению с плавающим или фиксированным значением уставки давления конденса-

ции? Казалось бы, ответ очевиден — необходимо выбрать «фиксированное давление конденсации» и ввести минимально допустимое значение давления.

Однако поспешный вывод может привести не к снижению энергопотребления компрессора, а к его неудовлетворительной работе. Дело в том, что пропускная способность механических ТРВ, подобранных на температуру конденсации +45°C, будет не достаточна при конденсации +20°C, и компрессор будет останавливаться по низкому давлению всасывания. Именно поэтому для испарителей с механическим ТРВ минимальное значение давления конденсации устанавливается на уровне +30...+35°C.

Кроме того, для запуска компрессора в зимнее время организуется перепуск горячих паров с нагнетания в линейный ресивер. С этой целью перед конденсатором устанавливают регулятор давления «до себя», который настраивают на температуру +30...+35°C, а линия перепуска горячих паров в линейный ресивер монтируется перед регулятором. В этом случае не имеет смысла уставку давления конденсации делать ниже настройки регулятора.

Когда говорят о снижении энергопотребления при внедрении «плавающего давления конденсации», то предполагают обязательное наличие электронных ТРВ, которые позволяют устойчиво работать в условиях низких значений давления конденсации.

В большинстве случаев заказчика интересует не только возможность снижения энергопотребления, но и насколько эти затраты снизятся. Таким образом, возникает необходимость практического определения эффекта экономии при внедрении того или иного энергоэффективного решения.

Сложность заключается в том, что при проведении испытаний необходимо соблюсти идентичность таких факторов, как тепловая нагрузка, тип и количество работающих компрессоров, время простоя холодильной машины, колебания температуры наружного воздуха и т.д. Поэтому работа холодильной системы на двух сравниваемых режимах должна быть разделена либо в пространстве — сравнение энергопотребления параллельно работающих двух холодильных систем, либо во времени — сначала определяется энергопотребление холодильной машины при работе на одном режиме, а затем — на другом.

Учитывая вышеизложенное, силами специалистов компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ» были разработаны условия проведения испытаний и метод определения экономии электроэнергии при работе холодильной системы на двух режимах: с плавающим и фиксированным давлением конденсации. Суть этого метода и результаты испытаний будут опубликованы в следующей статье.

Группа компаний «ОЛЕКС ХОЛДИНГ» — один из признанных лидеров российского рынка проектирования, строительства и оснащения предприятий коммерческого и промышленного назначения.

Структура компании позволяет предложить заказчику полный комплекс услуг и гарантирует традиционно высокий результат в установленные сроки.



# ОВОЩИ ПОД ГАЗОМ

Сегодня в России около 40% всех свежесобранных овощей и фруктов портятся при хранении. Почему это происходит — специалисты отвечают не задумываясь: значительная часть технологий холодильного хранения устарели или находятся в состоянии, близком к этому.

Западные производственные компании подобную проблему решили еще лет 20 назад. Сегодня в странах Европы и США для упаковывания свежих овощей, фруктов и прочих пищевых продуктов используется вакуумная упаковка с регулируемым (РГС) и модифицированным (МГС) составом газовой среды. Газообразная смесь любого состава внутри вакуумной упаковки тормозит процесс «дыхания» продукта, тем самым замедляя рост микроорганизмов и подавляя последующий процесс гниения, вызванного энзиматическими спорами. Благодаря этому срок хранения продукта увеличивается в разы.

Аббревиатуры РГС и МГС стали достаточно распространенными в упаковочно-промышленной среде. Суть и того, и другого способа в принципе одинакова — продукты находятся в вакууме в окружении газа. Но существенные различия, несомненно, есть. В регулируемой газовой среде (или атмосфере) состав газовой смеси должен изменяться только в заданных пределах, поэтому необходимо создание среды хранения с определенными характеристиками, такими, как температурный режим хранения; относительная влажность воздуха; состав атмосферы в камере хранения, в частности, содержание в ней кислорода и углекислого газа.

Хранение в регулируемой газовой среде осуществляется следующим образом:

- в холодильных камерах;
- в полимерных пленках;
- в контейнерах из полиэтилена с полимерными вставками.

В первом случае регулирование соотношения составляющих атмосферы происходит с помощью скрубберов или газообменников. Скруббер — это очиститель, поглощающий избыток углекислого газа. Газообменник представляет собой диффузор, состоящий из силиконово-каучуковой пленки, которая впитывает углекислый газ. Благо-

даря этой пленке из овощехранилища выводится избыток газов и поступает кислород.

Второй способ — самый простой среди всех видов хранения. Благодаря пакетам из полиэтилена увеличивается концентрация углекислого газа и снижается содержание кислорода.

В третьем случае тару для хранения плодов и овощей выстилают полиэтиленовыми мешками, одна из стенок которых содержит силиконовую пленку, пропускающую углекислый газ.

Впервые двухстадийный процесс хранения продуктов, основанный на использовании газообразного и твердого углекислого газа применили в 1989 г для упаковывания цыплят. Принцип заключался в том, что в упаковку с МГС дополнительно помещали определенное количество сухого льда, достаточное для установления равновесного состояния между содержимым упаковки и газовой средой внутри нее. При этом избыточное давление уравновешивалось растворенной фазой.

Но все это требует значительных капиталовложений в оборудование и не менее значительных расходов на обеспечение продукции оптимальных условий хранения.

Поэтому наибольшее распространение сегодня получило упаковывание и хранение продуктов в модифицированной газовой среде. Во-первых, из соображений технологичности, во-вторых — экономичности и конечного качества сохраняемого продукта. Происходит это благодаря применяемым газам — кислороду, азоту и углекислому газу. Вернее, их соотношению друг с другом. Основным в этой таблице выступает кислород (его содержание может колебаться до 80%). Азот используется как наполнитель внутри упаковки взамен вакуумирования (он не подавляет роста микроорганизмов и не способен изменять, например, цвет мяса). Рост бактерий подавляет углекислый газ.

Изначально упаковывание в МГС использовалось при перевозке круп-

ных партий мяса и других скоропортящихся продуктов. Потом успешно перекочевало в сферу розничной торговли. Модифицированная газовая среда предполагает в начальный период хранения использовать в качестве окружающей среды обычный воздух, а затем уже, в зависимости от природы хранящихся продуктов и физических условий окружающей среды, устанавливаются модифицированные условия хранения.

Упаковка в модифицированной газовой среде по сути своей естественная и экологичная технология сохранения продукта и увеличения его сроков хранения, буквально конечная стадия обработки пищи. МГС уже на протяжении нескольких десятилетий использует большинство пищевых предприятий по всему миру.

Оборудование для упаковки в МГС состоит из двух элементов, которые в совокупности обеспечивают модифицирование атмосферы внутри упаковки: вакуумная камера и газовые элементы. Первая необходима для откачивания воздуха из упаковки, вторые «впрыскивают» инертные газы в эту упаковку.

При выборе способа хранения и упаковывания продукта производитель в первую очередь учитывает следующие особенности продуктов: насколько они способны «дышать» (то есть биохимическая метаболическая активность) и насколько они лишены этого свойства (например, уже приготовленные продукты). Исходя из этого и рассчитываются условия хранения, а значит — и состав МГС, который существенно различается. Например, для упаковки свежих овощей и фруктов необходимо пониженное содержание кислорода (от 3 до 8%) и повышенное содержание углекислого газа (до 15-20%). Именно такое соотношение замедляет созревание фруктов и задерживает появление мягкости.

# «ВОЛОГОДСКАЯ ЯГОДА» ПРЕТЕНДУЕТ НА МИРОВОЕ ЛИДЕРСТВО

В Вологодской области строится уникальное предприятие по заготовке, переработке и заморозке дикоросов. Аналогов проекту нет не только в России, но и в мире.

Строительство данного предприятия полным ходом идет в Усть-Кубинском р-не Вологодской области. Его оснастят самым современным оборудованием датского, шведского и немецкого производства. Подобный проект в комплексном виде реализуется в нашей стране впервые, а сегменты аналогичного производства есть только в США, Канаде и Чили. Инвестиции в него составят 5 млрд руб. Продукцию комбината уже планируют закупать производители соковой, молочной и др. отраслей.

**Дмитрий Рукавицын, директор по качеству комбината «Вологодская ягода»:** «На российском рынке «Вологодская ягода» действительно является единственным предприятием, где все этапы переработки происходят на самом современном оборудовании и в рамках одной организации. Говоря об этапах переработки, мы подразумеваем заготовку сырья (у нас есть собственная заготовительная сеть), заморозку, производство концентрированных соков и пюре-полуфабрикатов, упаковку конечного продукта, хранение и последующую его транспортировку заказчику. Собственная заготовительная сеть гарантирует обеспечение и пополнение сырьевой базы предприятия, а также позволяет компании управлять качеством конечного продукта еще на самых первых стадиях процесса производства. Продукция насчитывает более 100 оптовых наименований, а также около 50 наименований розницы. Ассортимент постоянно пополняется, поскольку натуральная продукция пользуется спросом и у крупных производителей, и у обычных покупателей».

Предприятие будет включать в себя четыре корпуса производства, агропромышленный комплекс по выращиванию ягод, грибов и овощей, непосредственно комбинат по переработке продукции и тепличное хозяйство площадью более 10 га. Общая площадь обрабатываемых земель — 1,5 тыс га,

а мощность самого комбината составит около 100 тыс т продукции в год.

По словам губернатора Вологодской области Олега Кувшинникова, реализация такого проекта на территории района даст толчок в его развитии: и создание инфраструктуры, это и дороги, жилье, снижение уровня безработицы.

Уже сейчас у предприятия довольно высокие мощности, хотя оно пока не работает даже вполсилы. Кроме того, в городе Красавино Вологодской области строится цех по переработке лесных грибов. На первом этапе реализации проекта будут перерабатываться белые грибы и подосиновики. Продукция — не только замороженные грибы, но также соленья и маринады. Со следующим этапом производства появятся вешенки и шампиньоны тепличного производства.

**Дмитрий Рукавицын:** «В настоящий момент объем перерабатываемой продукции составляет порядка 40 тыс т в год. В середине 2013 г мы запускаем первый цех комбината по переработке плодовоовощной продукции в с. Устье, на конец года намечен запуск завода по комплексной переработке дикорастущих грибов и ягод в г. Красавино. Мощность комбината в Устье будет составлять порядка 100 тыс т в год, в Красавино — 40 тыс т в год».

**Юлия Чуркина, старший технолог комбината «Вологодская ягода»:** «На предприятии разработана, внедрена и успешно функционирует система менеджмента безопасности пищевой продукции, компания сертифицирована на соответствие требованиям НАССР, требованиям стандарта ISO 22000 по FSSC 22000:2010. Натуральность и безопасность продукции гарантируется сертификатом соответствия, подтверждающим статус органического продукта. А технология шоковой заморозки позволяет сохранить все витамины и полезные вещества, заложенные природой в ягоды, грибы и овощи».

**Николай Гуслинский, зам.губернатора Вологодской области:** «Компания «Вологодская ягода» является для региона флагманом инвестиционного развития. Она относится к ведущим российским производителям и поставщикам замороженных ягод и грибов, а также концентрированных соков на рынке России, ближнего и дальнего зарубежья. Компания занимает более 80% от объемов переработки дикорастущих плодово-ягодных культур и грибов в Вологодской области и 60% — в Северо-Западном федеральном округе».

Российский рынок замороженных ягод и овощей характеризуется высокой импортозависимостью. В связи с этим развитие конкурентоспособных импортозамещающих производств является перспективным направлением, особенно учитывая наличие на территории Вологодской области собственной сырьевой базы. На предприятии уже трудоустроено более тысячи человек. Комплексный подход к подготовке и переработке сырья позволяет обеспечить экологическую безопасность продукции и оптимальную ценовую политику.

*smartnews.ru*

## Справка

«Вологодская ягода» проводит сбор сырья в Архангельской, Вологодской, Владимирской, Мурманской, Ленинградской, Псковской, Костромской, Ярославской, Новгородской, Нижегородской и др. областях, республиках Коми, Карелии, Алтайском крае. Штат приемщиков регулярно проходит аттестацию отделом качества компании. Сами пункты приема соответствуют санитарным нормам, оснащены специализированной, регулярно проходящей обработку тарой и электронными системами измерения. Процесс сортировки продукции включает в себя лазерные и фотооптические технологии, которые в доли секунды позволяют выявить самые мельчайшие дефекты.

# ОБЗОР РЫНКА МЯСА – 2013 год



Индустрия производства мяса в России в последние годы активно развивается. Основным драйвером роста традиционно является мясо птицы. Однако в последнее время мощный потенциал с множеством инвестиционных проектов демонстрирует свиноводство. В то же время поистине гигантские комплексы по выращиванию КРС, в том числе «Мираторга», позволяют говорить также и о хороших перспективах рынка говядины в нашей стране.

2013 г станет показательным для мясной индустрии России и, в частности, он продемонстрирует, насколько эта отрасль реально готова соревноваться с импортом в условиях ВТО. Минсельхоз не так давно опубликовал довольно скромный прогноз развития рынка мяса в России в 2013 г, согласно которому прирост производства составит всего 2,5% — почти в три раза меньше, чем в 2012 г.

Вместе с тем, несмотря на рост импорта и очевидные проблемы с ценами на корма, начало 2013 г позволяет говорить, что ситуация с производством мяса в стране в целом выглядит неплохо.

Объем производства мяса и пищевых субпродуктов убойных животных в РФ в I кв. 2013 г вырос на четверть по сравнению с аналогичным показателем 2012 г (Росстат). Производство мяса и пищевых субпродуктов домашней птицы увеличилось на 7%.

Однако настоящий бум показывает российское свиноводство — в начале 2013 г индустрия, которую уже начали списывать со счетов, продемонстрировала рост производственных показателей на треть. Согласно официальной позиции Минсельхоза, рост произошел за счет того, что в течение последних двух лет было введено в строй несколько крупных свинокомплексов, которые вышли на производственную мощность как раз в конце 2012 г.

В начале 2013 г рост производства скота и птицы на убой (в живом весе) имел место в 59 субъектах РФ, молока — в 29 субъектах, на долю которых приходилось соответственно 93% и 30% общего объема их производства. На производственные показатели животноводства и, в частности, уровень рентабельности огромное влияние оказывает количество кормов. Согласно данным Росстата, в начале 2013 г в России, несмотря на многочисленные

заявления экспертов об обратном, с кормами особых проблем нет. Уровень обеспечения ниже, чем в прошлом, однако выше, чем в 2011 г.

По оценкам ряда экспертов, весьма позитивная динамика в свиноводстве может отчасти объясняться тем, что производители избавляются от скота по причине высоких цен на зерновые ресурсы. И опять же в данном случае мы видим, что официальная статистика эту информацию опровергает.

Между тем, каждая отрасль животноводства на сегодняшний день имеет как минимум одну очень серьезную проблему, которая тормозит ее развитие.

## Птицеводство

Проблема птицеводства на сегодняшний день заключается в том, что рынок является насыщенным, и производители достигли своего потолка — дальше расти внутри страны у них уже



вряд ли получится. Напомним, что по итогам 2012 г Россия произвела 3,6 млн т мяса птицы — при объеме внутреннего потребления в районе 3,8 млн т. Остаток приходится на импорт, который стабилизировался на незначительном уровне, и вероятнее всего будет оставаться таким же и в ближайшее время.

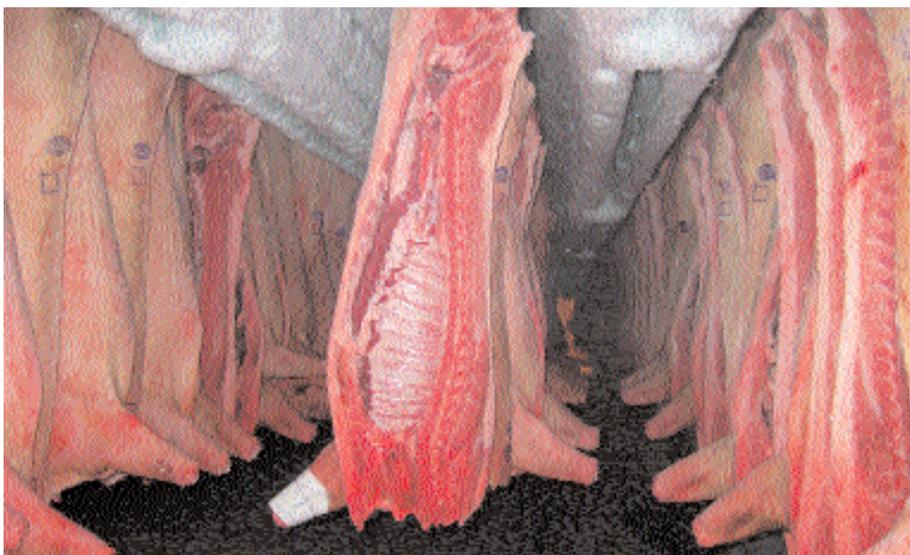
Теперь для дальнейшего роста компаниям необходимо развитие экспорта, однако встает вопрос — куда мы можем экспортировать? Очевидный ответ — в Европу. Однако следует вспомнить, что потребности ЕС также являются ограниченными — там вряд ли смогут принять больше 20 тыс т продукции в год из России.

Второй вариант — наращивать экспорт в Азию и на Ближний Восток, в мусульманские страны. Здесь также есть своя загвоздка — нельзя экспортировать туда просто курятину. Для этого мясо птицы должно быть стандартизировано как «халяль», а сделать это довольно непросто. Таким образом, сегодня птицеводческие предприятия стоят перед серьезной проблемой открытия новых рынков сбыта.

### Свиноводство

Проблемы свиноводства главным образом обусловлены вступлением страны в ВТО и снижением таможенных пошлин. В результате пошлина на ввоз живых свиней снизилась с 40%, но не менее 0,5 евро за 1 кг, до 5%. Импорт свинины в рамках квоты теперь вообще не облагается таможенной пошлиной (недавно поставщики платили 15%, но не менее 0,25 евро за 1 кг). На импорт свинины вне квоты ставка снижена с 75%, но не менее 1,5 евро за 1 кг, до 65%.

Ситуацию спасает только тот факт, что Россия сегодня по ветеринарным соображениям смогла запретить импорт продукции свиноводства буквально со всего мира — по крайней мере из тех стран, которые реально могут ее экспортировать. Если сейчас эти запреты снять, то количество импортной продукции, которое миглом хлынет на внутренний рынок России, будет беспрецедентным. Министр сельского хозяйства Николай Федоров недавно озвучил инициативу, согласно которой пошлины на свинину в скором времени вновь будут повышены.



### КРС

Проблемы производства говядины кроются в том, что сектор просто демонстрирует негативные показатели развития. Иными словами с 2006 г с переменным успехом поголовье животных сокращается, а объем производства падает. Связано это в первую очередь с культурой потребления этого мяса, а также с низкой инвестиционной привлекательностью — вырастить корову сложнее, чем ту же свинью или курицу. За два последних года ситуация кардинально не поменялась — спад продолжается.

Вместе с тем следует напомнить, что в последние годы была анонсирована целая серия крупных проектов в сфере промышленного производства говядины. Особенно здесь следует выделить брянский проект «Мираторга», который, по оценке премьер-министра Дмитрия Медведева, сможет на 10% закрыть потребность страны в этом виде мяса. Можно прогнозировать, что с вводом этих проектов в эксплуатацию показатели производства в сегменте снова начнут расти.

### Перспективы

В целом в мясной промышленности России сейчас все более или менее стабильно. В ближайшие годы наиболее привлекательным в плане инвестиций и наиболее динамично развивающимся сектором индустрии будет производство индейки. Согласно ряду экспертных прогнозов, объем рынка в России до 2020 г может вырасти практически в три раза. Это будет сопровождаться довольно серьезным ростом популярности данного вида мяса среди населения.

Темпы роста птицеводства в 2013 г и в дальнейшем действительно будут замедляться — те 12%, что мы видели год назад, вряд ли можно будет увидеть в будущем. Теперь речь в лучшем случае будет идти о 6%.

При этом в свиноводстве все будет относительно стабильно — отрасли есть куда развиваться. Своими многочисленными ветеринарными запретами государство уже продемонстрировало, что не бросит бизнес на произвол судьбы. С новым урожаем и снижением цен на корма отрасль снова вернет себе позитивные показатели рентабельности и будет планомерно наращивать уровень производства.

**ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ\***

# ПРОД ЭКСПО

**10–14  
февраля 2014**

21-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА ПРОДУКТОВ  
ПИТАНИЯ, НАПИТКОВ  
И СЫРЬЯ ДЛЯ  
ИХ ПРОИЗВОДСТВА



[www.prod-expo.ru](http://www.prod-expo.ru)

## Вместе к успеху!

Центральный выставочный комплекс  
«Экспоцентр», Москва, Россия

\* На основании итогов официального аудита выставочных мероприятий ЗАО «Экспоцентр» 2012 года по количественным показателям: «Общая площадь выставочного нетто», «Общее количество участников», «Общее количество посетителей», «Общее количество посещений», «Количество стран-участниц в тематике «Визуальная промышленность, напитки»

18+



реклама

 **ЭКСПОЦЕНТР**  
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ  
МОСКВА

Организатор:  
ЗАО «Экспоцентр»



При поддержке:  
Министерства сельского хозяйства РФ

# «МОЛОЧНАЯ И МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ» ОТРАЗИЛА ТРЕНДЫ ЭТИХ ОТРАСЛЕЙ

*Международная выставка «Молочная и мясная индустрия» — уникальное бизнес-мероприятие России, которое представляет полный цикл промышленной переработки молока и мяса, включая оборудование, технологии, сертификацию, транспортировку, упаковку и хранение. В рамках выставки была организована программа конференций, семинаров, мастер-классов, которая позволила участникам получить информацию от ключевых игроков молочной и мясной отраслей и лично пообщаться с ними.*



Организаторами форума, который проходил 12-15 марта в ВВЦ в пав. 75, выступили компания ITE, РСМО, Мясной союз России. Он проводился при поддержке Минсельхоза РФ, Правительства Москвы и ТПП РФ. В выставке приняли участие более 280 компаний из 20 стран мира. Среди них такие ведущие игроки отрасли, как «Алькор», «Бронко», «Вольтек Групп», GEA, «Делаваль», Екоком, «Изобуд», «Инициатива», «Лиссант», «Оскон», «Пифагор», «ППТК», «Роберт Бош», «Русская Трапеза», «Тагрис», «Таурас-Феникс», «Тетра Пак», Unilever, «Холтек», «Цвет» и др.

Более 40 участников экспонировались впервые. Они представляли Россию, Болгарию, Израиль, Италию, Литву, Украину и Швейцарию. Это компании, специализирующиеся на производстве оборудования для молочной и мясной промышленности, линий розлива и конвейеров, изготовители упаковки, роботчики и производители лабораторного и аналитического оборудования. Среди дебютантов выставки — Союз молочных хозяйств Литвы.

Интерес специалистов к «Молочной и Мясной индустрии 2013» свидетельствует о качественном развитии данных отраслей, что способствует появлению инновационных разработок и сохраняет интерес бизнеса к мясной и молочной сферам на высоком уровне.



Начиная с 2013 г организаторы стали уделять больше внимания новым технологическим решениям и оборудованию, появившимся на российском рынке. Они постарались, чтобы новинки не остались без внимания специалистов — участников и посетителей выставки.

«Молочная и Мясная индустрия» представляла весь спектр технологий для этих отраслей, а также для животноводства. Параллельно с ней проходящая выставка Ingredients Russia — технологии применения пищевых ингредиентов для всех отраслей пищевого производства.

Основной состав посетителей обеих выставок — технологи и инженеры, отвечающие за процесс производства, за качество продукции, внедрение новых технологий.

**Лариса Житкова**, директор выставки «Молочная и Мясная индустрия»: «Соединив две выставки и две обширные деловые программы на одной площадке, мы оптимизировали для посетителей, особенно региональных, решение многих производственных вопросов. Посещая обе выставки, специалист получал представление о полном цикле производства, начиная с выращивания животных и заканчивая готовой продукцией, имел возможность одновременно увидеть все технологические процессы. Условия, созданные на обеих выставках, позволяют предприя-





тиям в кратчайшие сроки сделать бизнес более прогрессивным и оставаться в числе передовых производств».

Деловая программа выставки была насыщенной и разнообразной. К участию в различных тематических конференциях привлекались авторитетные спикеры, в фокусе внимания которых были все происходящие на рынке изменения и доминирующие тенденции. Ключевой темой стали вопросы развития мясной и молочной отраслей, практические рекомендации бизнесу. Центральным мероприятием стала конференция «Возможности развития мясного и молочного бизнеса в условиях глобальных перемен».

Для специалистов молочной промышленности прошла конференция «Молочная индустрия России и мира». Ее тематические сессии были разделены на три блока. Это — «Переработка молока, модернизация, качество», «Молочное животноводство», а для производителей мороженого прошли мероприятия, которые были интересны и представителям молочной отрас-

ли, и предприятиям, уже производящим эту продукцию.

Для специалистов мясной индустрии прошел «Мясной форум», в работе которого освещались наиболее актуальные проблемы и перспективы развития отрасли.

Впервые в рамках выставки состоялся конкурс инноваций для молочной и мясной индустрии. По его результатам были награждены инновации в области производственных процессов, оборудования и решений, представленных на выставке. Все новинки были продемонстрированы в специальной Зоне инноваций.

Дегустационный конкурс «Молочный успех» является традиционным событием выставки, целью которого является выявление и продвижение на российском рынке качественных и безопасных продуктов питания. Победители конкурса определяются по принципу «закрытой дегустации» — на основании протоколов отраслевых комиссий. Пломбир «Золотой стандарт» (компания «Инмарко»), второй год подряд признан лучшим молочным

продуктом России в категории «мороженое». В рамках выставки большой брикет 500 мл был удостоен Гран-при этого конкурса.

**Лариса Житкова:** «Тенденции и изменения, происходящие на рынке, всегда остаются в фокусе нашего внимания. Считаю, что усиленные тематические конференции с привлечением авторитетных спикеров являются яркой демонстрацией динамичного развития выставки».

Участие в ней важно для всех игроков молочного и мясного рынков, поскольку выставка дает возможность быть в курсе всех изменений, происходящих в данных отраслях, создает условия прямого диалога с экспертами, руководством министерств и ведомств, отраслевых союзов и ассоциаций. На выставке можно было увидеть предложения и достижения рынка, представить свои продукты и инновации, провести переговоры по закупке оборудования, упаковки, найти оптимальный вариант комплектации заводов или отдельных цехов».

*Соб. инф.*



# РЫНОК МЯСА ПТИЦЫ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рынок мяса птицы в России — один из наиболее консолидированных сегментов отечественного мясного рынка, несмотря на довольно большое количество небольших производителей. Больше половины общего натурального объема производства мяса птицы приходится на 12 крупнейших предприятий России. К 2015 г его потребление достигнет 4,6 млн т.

*Андрей БЕСЕДИН, гендиректор компании Euroresearch & Consulting*

Среди лидеров рынка мяса птицы выделяют: группу «Черкизово», «Белая птица», группу «ПРОДО», «Агропромышленный комплекс Г.М.Р.», алтайский «Чикен-Дак», «Чернянская утиная ферма», «Сибирская аграрная группа», агрохолдинг «Русское поле», «Птицекомплекс Нестеровский», птицефабрика «Рефтинская», «Нерюнгринская птицефабрика», агроконцерн «Золотой колос» и ряд других компаний.

Производители мяса птицы понимают требования по конкуренции, которые накладывает интеграция с международным рынком. Кроме технического перевооружения, для обеспечения конкурентоспособности продукции отрасли на отечественном и мировом рынках следует завершить совершенствование нормативной базы и обеспечить соответствие отечественной продукции из мяса птицы международным требованиям.

Необходимо сделать доступным качественное российское сырье для производителей продукции. С этой целью следует вырастить необходимое поголовье породистых кур, к чему можно прийти посредством развития своей базы селекционно-генетических центров. Наряду с бройлерами, важно развивать производство индейки, утки, гусей и перепелов. Благодаря этому можно будет расширить спектр продукции птицы на потребительском рынке.

Птицеводство — одна из наиболее успешных отраслей агропромышленного комплекса России. Вместе с этим, с экономической точки зрения, в птицеводстве страны есть определенные трудности. В таких регионах, как Свердловская, Пензенская, Самарская и Кировская области, на продажу выставлены птицефабрики. В некоторых местах их деятельность остановлена полностью.

Введение инструментов регулирования рынка птицеводства — процесс нелегкий и длительный. В настоящее время недостаточно эффективно применяются рыночные механизмы управления хозяйством в птицеводстве.

Однако это является главным фактором повышения конкурентоспособности птицеводческих компаний. Прежде всего, речь идет о создании эффективной логистической системы рынка продукции птицеводства с учетом всех принципов рыночной экономики.

Российские предприятия по переработке птицы, как правило, разделяют сферы ответственности по логистической цепи в целом, а это не дает возможность проследить логистику как общую задачу, осложняя комплексность при механизации этого нелегкого затратного процесса.

Новые системы делают возможным исключение затрат ручного труда, а это позволяет улучшить качество мяса. Используются автоматический отлов бройлеров и их затаривание, транспортные системы, а также автоматический приемник на переработке с весовым устройством и собственными мочечными блоками.

Такой подход в комплексе позволит избежать многих нынешних трудностей на российских предприятиях с учетом их развивающихся производственных мощностей. Ряд специалистов считает, что в ближайшей перспективе конкуренция будет происходить не между отдельными предприятиями, а между логистическими цепочками, обеспечивающими запланированный уровень обслуживания потребителей на фоне относительно малых общих издержках.

Развитию в России собственного производства мяса птицы могут спо-

собствовать следующие ключевые факторы:

- выделение в России на государственном уровне льготных кредитов на реализацию инвестиционных проектов и льготную закупку оборудования (исключение таможенных пошлин, лизинг);

- тарифно-таможенное регулирование и ограничение импортных квот;

- инновационные решения в сфере селекции, генетики, ветеринарной медицины, переработки, привлечение новых технологий благодаря научным изысканиям;

- появление в этой отрасли крупных и серьезных инвесторов. В период 2006–2012 гг. инвестиционные проекты развития этой отрасли в совокупности составили более 200 млрд руб.

Компания Euroresearch & Consulting в своих прогнозах предполагает рост потребления птицы среди населения: к 2020 г мясо птицы может составить 45% от общего потребления видов мяса. Мировой экономический кризис оказал смешанное слияние на российский рынок птицы. С одной стороны, это выразилось в массовом переключении внимания потребителей на мясо птицы. С другой, более бедные слои населения, составляющие значительную долю потребителей, стали рассматривать любые виды мяса как продукцию «не по карману».

Предполагается, что в ближайшие годы можно будет наблюдать стабильное увеличение потребления мяса кур как доступного источника животного белка, увеличения потребления свинины и небольшое снижение потребления говядины с учетом его высокой цены.

К 2015 г потребление говядины составит 2,2 млн т, свинины — 3,5 млн т, куриного мяса — 4,6 млн т.

# ДСТУ НА МЯСО ПТИЦЫ УЖЕСТОЧИТ ТРЕБОВАНИЯ

Производители считают, что украинские стандарты заблокируют выход мяса птицы на европейские рынки из-за более жестких норм контроля влаги.

В декабре 2012 г Технический комитет 140 «Молоко, мясо и продукты их переработки» принял проект Государственного стандарта Украины (ДСТУ) «Мясо птицы. Общие технические условия», в котором, вопреки просьбам представителей мясной отрасли, было установлено, что выделяемая влага для замороженных тушек птицы при размораживании не должна превышать 4%.

Производители мяса птицы в этой связи считают, что долгожданный рынок ЕС для украинских птицеводов может так и не открыться, несмотря на достигнутые договоренности с Евросоюзом. На пути может встать новый ДСТУ, в частности — несоответствие некоторых его норм международным стандартам. Это отметили в ассоциациях «Украинский клуб аграрного бизнеса» и «Союз птицеводов Украины».

В свое время Министерство аграрной политики и продовольствия Украины заказало Институту животноводства НААН разработать проект нового ДСТУ, определив одним из главных условий соответствие проекта международным требованиям. В частности — нормам Регламентов ЕС.

«Согласно Регламенту Комиссии (ЕС) предусмотрены нормы определения массовой доли влаги в зависимости от способов охлаждения мяса птицы. На введении в проект ДСТУ именно этих норм настаивали специалисты и руководители предприятий отрасли. Это позволило бы гармонизировать отечественный ДСТУ с нормами Регламента ЕС и использовать зарегистрированные и апробированные в странах ЕС методики определения содержания воды в тушках птицы после размораживания», — сообщил президент ассоциации «Украинский клуб аграрного бизнеса» Алекс Лисситса.

Однако разработчиками стандарта указанная норма не была учтена, зато был предложен собственный подход к установлению показателя массовой доли влаги, выделяемой при размораживании мяса птицы.



По словам председателя совета директоров «Союза птицеводов Украины» Александра Бакуменко, в такой субъективно искаженной, не гармонизированной с нормами европейского регламента редакции проект ДСТУ не должен стать нормативным актом.

«И разработчики, и заказчики проекта будут со стороны наблюдать, как и производители, и государство теряют миллионные поступления от искусственно заблокированных экспортных возможностей предприятий отрасли птицеводства», — отметил специалист.

«Последствиями такой политики станут создание конкурентных преимуществ импортерам (которые везли и будут везти в Украину бразильское, американское, европейское мясо птицы), сокращение объемов экспорта продукции птицеводства, в том числе и на рынок ЕС, а также уменьшение валютных поступлений и ухудшение сальдо внешнеторгового баланса», — отметил Алекс Лисситса.

С целью подготовки такой редакции проекта ДСТУ, которая бы полностью корреспондировалась с требованиями Регламента Комиссии (ЕС) от 16 июня 2008 года №543/2008 и соответствовала позиции предприятий-производителей мяса птицы, «Украинский клуб аграрного бизнеса» и «Союз птицеводов

Украины» обратились с письмом к премьер-министру Украины Николаю Азарову. В нем содержалась просьба поручить соответствующим министерствам и ведомствам рассмотреть окончательную редакцию проекта ДСТУ с участием производителей мяса птицы.

\* \* \*

Отрасль промышленного птицеводства в Украине в последние годы достигла заметных результатов и по производственным показателям, и в продвижении продукции на внешние рынки. В частности, экспорт мяса птицы в 2012 г составляет 80 тыс т, что почти в 2,5 раза больше, чем в 2010 г. По прогнозам предприятий, на 2013 г планируется увеличение экспорта мяса птицы до уровня 140 тыс т.

## Справка

В странах ЕС согласно Регламенту установлено, что массовая доля влаги, выделившейся при размораживании, не должна превышать: 1,5% при воздушном охлаждении; 3,3% при аэрозольном охлаждении; 5,1% при погружном охлаждении.

В 2013 г будет введен техрегламент для стран Таможенного союза, в котором будет дифференцирована доля допустимой влаги в зависимости от метода охлаждения.

# СЕМИНАР ДЛЯ МОРОЖЕНЩИКОВ НА ПЛОЩАДКЕ ГК «ЭФКО»

3-4 апреля в г. Алексеевке Белгородской области прошел семинар для представителей предприятий индустрии мороженого, организованный крупнейшим российским производителем растительных жиров — группой компаний «ЭФКО».

*Пресс релиз*

Мероприятие прошло при поддержке Союза мороженщиков России и отраслевых СМИ, при участии Всероссийского научно-исследовательского института холодильной промышленности (ВНИИХИ), Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности (ВНИМИ), а также ряда компаний-производителей оборудования и различных ингредиентов для мороженого.

В рамках деловой программы семинара «Особенности технологии производства мороженого с растительным жиром» были рассмотрены следующие вопросы:

- современное состояние отрасли мороженого — тенденции развития;
- нормативно-техническая документация, регламентирующая производство мороженого в России;
- влияние составных компонентов рецептуры мороженого с растительным жиром на качественные характеристики смеси и готового продукта;

- контроль качества сухого молока.

Ведущие специалисты компании «ЭФКО» осветили:

- технологические особенности производства заменителей молочного жира (ЗМЖ);
- контроль качества ЗМЖ: физико-химические и органолептические характеристики;
- ассортимент ЗМЖ компании, предназначенный для производства мороженого с растительным жиром.

Соорганизаторы семинара представили доклады о своей продукции: стабилизаторы фирмы «Палсгаард Р», ингредиенты ГК «Союзснаб», ароматизаторы «ВМ Ингредиентс», лабораторное оборудование «Брукер».

С целью подробного ознакомления участников семинара с основными подразделениями «ЭФКО» была организована экскурсия.

В Центре прикладных исследований на фризере непрерывного действия сотрудниками «ЭФКО» были продемонстрированы показательные выработки мороженого с заменителями молочного жира компании.

## **Комментарии участников семинара**

**Антонина Творогова, зам. директора ВНИИХИ, д.т.н.**

Прежде всего хочу отметить, что и во время встреч со специалистами компании, и при посещении производственных площадок «ЭФКО» наблюдаешь современный европейский подход к организации любого дела. Это, безусловно, формирует доверие к изготовителю, который открыто демонстрирует свое производство, знакомит с системой обучения, принятой в компании.

Программа семинара «ЭФКО», на мой взгляд, довольно удачная, потому что в ней затрагивались вопросы состояния отрасли, что, безусловно, интересно всех. Важно и то, что представители самой компании-организатора подробно рассказывали о своих жирах, поскольку всех производителей мороженого волнует то, каким образом производятся эти ингредиенты. Уместно в деловую программу вплетены и выступления специалистов, предлагающих стабилизационные системы, ароматизаторы и оборудование. Присутствие на семинаре представителей компаний-соорганизаторов свидетельствует об умении «ЭФКО» выстраивать эффективные коммуникации с партнерами.

Постоянно работая со специалистами «ЭФКО», понимаешь, насколько серьезно в компании относятся к подбору и постоянному развитию сотрудников. Здесь умеют создать нужную рабочую атмосферу, что, безусловно, отражается на результатах. Приятно работать с компетентными специали-

тами. Очень хочется, чтобы в нашей стране было как можно больше таких компаний и чтобы наша страна вместе с ними процветала.

**Елена Юрова, зав. лабораторией ГНУ ВНИМИ, к.т.н.**

«ЭФКО» — удивительная компания. Я впервые посетила производственную площадку и учебный центр и восхищена масштабами и объемами. Та атмосфера, которая создана в компании, и высокий уровень квалификации специалистов предприятия позволяют говорить о том, что здесь существует слаженное научное ядро, серьезное технологическое направление, благодаря чему можно решить любую поставленную задачу.

На семинаре была создана очень комфортная рабочая обстановка. Положительный настрой и доброжелательное отношение обеспечили необходимую для эффективного сотрудничества атмосферу. «ЭФКО» представила свои разработки и новинки, организовала для гостей интересную деловую программу с докладами, экскурсиями и дегустациями. Здесь настолько все четко и продумано, что даже не знаешь, чего бы еще пожелать.

**Ольга Войтова, инженер-технолог ОАО «Липецкий хладокомбинат»**

Я впервые присутствовала на семинаре компании «ЭФКО» и первый раз посетила само производство. Очень удивлена — не ожидала увидеть такое огромное предприятие, к тому же настолько развитое. Знаете, я даже не предполагала, что у нас в России, особенно в глубинке, может существовать нечто подобное. Настоящим открытием стал учебный центр компании — школа менеджмента «Бирюч». Его посещение вызвало и приятные впечатления, и гордость за свою страну, за то, что на территории России существуют подобные предприятия.

Очень полезными оказались выступления на семинаре, как и в целом вся деловая программа мероприятия. У производителей примерно одинаковые проблемы, поэтому очень полезно было встретиться и обсудить их. В том числе — и со специалистами, предлагающими ингредиенты для производства мороженого. Характеристики и качество продукции «ЭФКО» на данный момент наше предприятие вполне устраивает.

**Владимир Орлов, технолог ООО «Юнилевер Русь»**

Впечатление в целом об «ЭФКО» у меня сложилось еще с середины двухтысячных. Компания всегда ассоциируется с качеством, надежностью, серьезностью, развитием. Если говорить непосредственно о мероприятии, то, безусловно, оно организовано на высоком уровне. Интересна была представленная на семинаре информация. И в первую очередь для меня, как для специалиста, полезны выступления сотрудников «ЭФКО», которые отвечали на любой вопрос подробно, компетентно и доступно.

Благодаря экскурсии по производственной площадке и индивидуальному общению с технологами компании, стали более понятными процесс гидрогенизации, образования трансизомеров. Подобные мероприятия, бесспорно, нужно проводить для знакомства с новыми разработками и рецептурами, новыми технологиями.

На мой взгляд, показателем заинтересованности аудитории всегда является количество задаваемых вопросов. В рамках семинара «ЭФКО» вопросов было в избытке.

**Руслана Столяренко, начальник фабрики мороженого ООО «Хладокombинат №1»**

Поскольку пищевая индустрия развивается и технологически, и документально, то такие семинары, как проводит «ЭФКО», помогают узнать и о новинках, и об опыте внедрения какого-то продукта, и о многом другом.

Для меня оказалось очень полезным личное общение и с коллегами-производителями. На мой взгляд, качественное сотрудничество строится именно на личных контактах. При не-

посредственном общении удается обсудить и решить гораздо больше вопросов, причем делается это оперативно.

**Сотрудники ООО «ВМ Ингредиентс» Владимир Девадо и Татьяна Роечко**

В семинарах компании «ЭФКО» мы принимаем участие не в первый раз. Здесь всегда интересная, насыщенная деловая программа. Что касается организации, содержания, то абсолютно все это в превосходной степени — профессионализм и искренность чувствуются в каждом сотруднике «ЭФКО», в каждом действии, в каждой мелочи.

Тематическая наполняемость деловой программы отличалась актуальностью. Были затронуты вопросы, которые сегодня интересуют специалистов всей пищевой промышленности, в том числе и мороженщиков. В рамках семинара не просто слушались доклады, монологи известных уважаемых людей, а велся конструктивный диалог-обсуждение актуальных тем с подачей вопросов и развернутыми ответами. Это очень удобный формат работы.



## ПРАЗДНИК МОРОЖЕНОГО

Союз мороженщиков России и ПК и О «Сокольники» при поддержке Правительства Москвы и Мосгордумы проводят «Праздник мороженого и экстрима», он будет открыт **1 июня в 12 часов**.

В этом году парк «Сокольники» сильно преобразился и обновился. В 2013 г праздник пройдет два дня (1 и 2 июня), он готовит массу сюрпризов любителям мороженого.

С каждым годом количество компаний-участников праздника растет. Все развлекательные площадки будут равномерно распределены по территории парка. Каждая аллея и просека посвящается той или иной тематике.

На празднике мороженого море развлечений ждет не только детей, но и их родителей. Странники здорового образа жизни найдут себе занятие по душе на спортивной аллее праздника, где пройдут различные соревнования.

### 1 июня — Международный день защиты детей

При поддержке компаний-участниц праздника будут реализованы программы добра и помощи детям из детских домов. Они получают подарки и конечно же много вкусного мороженого. Прямо из парка благотворительный десант отправится в несколько больниц, что-

бы разделить праздник с теми, кто не смог приехать в парк «Сокольники».

Любители фотографии получат возможность сделать сотни ярких интересных снимков, ведь праздник мороженого обещает стать самым массовым событием года!

Главная сцена праздника, расположенная на фестивальной площади парка, в этом году подарит зрителям грандиозный праздничный концерт.

Программа праздника гармонично сочетает в себе традиционные ежегодные конкурсы, полюбившиеся зрителю.

В Празднике мороженого-2013 принимают участие ведущие компании-производители мороженого. Генеральным партнером выступает компания «Баскин Роббинс».

Партнерами Праздника являются производители мороженого «Богородский хладокомбинат», «Инмарко», «Русский Холод», литовская компания «Сваля». Компании представляют огромное количество лакомства на любой вкус.

**Журнал «Импери́я холода» —  
информационный спонсор  
Праздника мороженого**

# КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ВОПРОСА КАЧЕСТВА МОРОЖЕНОГО

Лариса  
СТЕПАНОВА,

к.т.н.,  
директор ЦНИИ СЖТ

Мороженое — многокомпонентный продукт, качество которого в первую очередь определяется характеристиками исходного сырья и сбалансированностью рецептуры.

Важнейшую роль в формировании вкусовых достоинств и структуры мороженого играют жировые компоненты, входящие в рецептурный состав этого продукта.

В последние годы в производстве мороженого широко используются растительные масла. До недавнего времени это были главным образом кокосовое, пальмоядровое, реже пальмовое масла. В настоящее время, в соответствии с федеральным законом ФЗ №163 «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» в производстве мороженого с растительным жиром допускается использовать исключительно заменители молочного жира. Требования, предъявляемые к ЗМЖ, установлены в ГОСТ Р 53796-2010 «Заменители молочного жира. Технические условия».

Согласно ФЗ №163, степень замены молочного жира не должна превышать 50,0% от содержания жира в готовом продукте. Современные ЗМЖ имеют ряд неоспоримых преимуществ, в том числе многокомпонентный, сбалансированный жирнокислотный состав, что позволяет повысить биологическую эффективность продуктов на их осно-

ве. Поэтому мороженщики проявляют большой интерес к производству продуктов, в которых молочный жир заменяется на ЗМЖ в большем соотношении, вплоть до полной замены. Такая продукция не является объектом технического регулирования (ФЗ №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и ФЗ №163 «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»), но имеет право на существование, пользуется спросом и вырабатывается в значительных количествах. Такие продукты рекомендуется называть «десерты замороженные».

При выборе ЗМЖ для производства высококачественного мороженого с растительным жиром или десерта замороженного следует учитывать следующие факторы:

- состав и физико-химические свойства ЗМЖ;
- массовую долю СОМО в готовом продукте;
- наличие сыворотки и продуктов ее переработки в составе рецептуры;
- деэмульгирующую способность эмульгаторов и стабилизирующую способность гидроколлоидов стабилизационных систем;
- массовую долю молочного жира и ЗМЖ в мороженом;
- дисперсность жировой фазы мороженого;

• температуру созревания смесей для мороженого.

С целью изучения влияния ЗМЖ на качество конечного продукта специалисты АНО «ЦНИИ СЖТ» провели комплексную исследовательскую работу по оценке мороженого с растительным жиром и замороженных десертов, выработанных на основе ЗМЖ одного из ведущих производителей России — Корпорации «СОЮЗ».

Для проведения испытаний были выбраны заменители молочного жира SDS M 01-20, СОЮЗ 71, СОЮЗ 52L (требования ГОСТ Р 53796-2010 «Заменители молочного жира. Технические условия»), а также СОЮЗ 51.

При отработке рецептур учитывался опыт сезона 2011 г, а также отработывались новые композиции с применением различных ЗМЖ и стабилизационных систем.

Продукт вырабатывался с массовой долей жира 10%, по технологической схеме, максимально приближенной к условиям российского производства. Технологический процесс проводился при следующих параметрах:

- пастеризация смеси при температуре 84°C с выдержкой 30 сек;
- гомогенизация (до пастеризации) при температуре 78°C;
- созревание смеси при температуре 5,5...6,0°C в течение 12 часов;
- температура продукта на выходе из фризера -5,6...-6,0°C;
- взбитость мороженого 95,2-95,8%.

В процессе исследований также были учтены потребности российских производителей по замене сухого молока молочной сывороткой.

Контролем (эталоном) служил продукт, выработанный на сливочном масле.

В данной статье представлены только результаты исследований по производству десертов замороженных, которые являются более показательными по сравнению с производством мороженого с растительным жиром (таблицы №1-6).



**Таблица 1.** Сравнительная характеристика десертов замороженных, выработанных с применением различных заменителей молочного жира и стабилизационной системы № 1

№ образца	Наименование ЗМЖ и особенности рецептуры	Характеристика продукта
1	Контроль (эталон) Классическая рецептура; без растительного жира; на сливочном масле (82,5%) <b>Без молочной сыворотки</b>	Продукт с хорошим вкусом и структурой. Тает быстрее, чем такая же рецептура со стабилизатором № 2.
2	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 51; без молочной сыворотки	Более сливочный и «теплый» вкус, чем вкус в образце на молочном жире. Отсутствуют посторонние привкусы. Тает быстрее, чем такая же рецептура со стабилизатором № 2
3	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS M01-20; без молочной сыворотки	Вкус приближен к эталонному образцу, но образец №3 более холодный на вкус в сравнении с образцом на молочном жире. Похож по вкусу на образец с ЗМЖ СОЮЗ 52 L. Отсутствуют посторонние привкусы. Самый лучший показатель по таянию.
4	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 52 L; без молочной сыворотки	Вкус приближен к эталонному, но образец более холодный на вкус в сравнении с образцом на молочном жире. Похож по вкусу на образец с ЗМЖ SDS M 01-20. Отсутствуют посторонние привкусы.
5	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 71; без молочной сыворотки	Вкус более «теплый», но менее сливочный, чем у образца на молочном жире. Вкус менее теплый и сливочный, чем у образца на ЗМЖ СОЮЗ 51. Отсутствуют посторонние привкусы. Тает быстрее, чем такая же рецептура со стабилизатором № 2.
<b>С молочной сывороткой</b>		
6	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 51; с молочной сывороткой (2,5%)	Замена сухого молока на молочную сыворотку привела к потере термоустойчивости. Тает быстрее, чем такая же рецептура со стабилизатором № 2. Отсутствуют посторонние привкусы.
7	100%-ая замена молочного жира на SDS M 01-20; с молочной сывороткой (2,5%)	Замена сухого молока на молочную сыворотку не привела к потере термоустойчивости. Самый лучший показатель по таянию дала эта рецептура и рецептура с этим же ЗМЖ без сыворотки. Отсутствуют посторонние привкусы. Технологичность при вводе сыворотки была снижена по сравнению с такой же рецептурой, но без сыворотки: тяжелее шло фризирование - появилась пористость в теле мороженого при выходе из фризера.
8	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 52 L; с молочной сывороткой (2,5%)	Замена сухого молока на молочную сыворотку привела к потере термоустойчивости. Тает быстрее, чем такая же рецептура со стабилизатором № 2. Отсутствуют посторонние привкусы. Технологичность при вводе сыворотки была снижена по сравнению с такой же рецептурой, но без сыворотки: тяжелее шло фризирование - появилась пористость в теле мороженого при выходе из фризера.
9	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 71; с молочной сывороткой (2,5%)	Замена сухого молока на молочную сыворотку привела к потере термоустойчивости. Тает быстрее, чем такая же рецептура со стабилизатором № 2. Отсутствуют посторонние привкусы. Технологичность при вводе сыворотки была снижена по сравнению с такой же рецептурой, но без сыворотки: тяжелее шло фризирование - появилась пористость в теле мороженого при выходе из фризера.

**Таблица 2.** Характеристика процесса таяния десертов замороженных, выработанных с применением различных заменителей молочного жира и стабилизационной системы № 1

Образец, №	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(контроль)	Без молочной сыворотки				С молочной сывороткой			
Начало таяния через (мин)	37	46	56	61	57	49	52	33	55
Массовая доля плава через 60 мин (%)	0,89	0,47	0,22	0,02	0,24	0,70	0,35	1,38	0,11
Массовая доля плава через 120 мин (%)	38	9	18	20	57	13	23	52	36

**Таблица 3.** Сравнительная характеристика десертов замороженных, выработанных с применением различных заменителей молочного жира и стабилизационной системы № 2

№ образца	Наименование ЗМЖ и особенности рецептуры	Характеристика продукта
1	Контроль (эталон) Классическая рецептура; без растительного жира; на сливочном масле (82,5%) <b>Без молочной сыворотки</b>	Продукт с хорошим вкусом и структурой. Приятная сладость и теплота.
2	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 51; без молочной сыворотки	Хороший сливочный и «тёплый» вкус. Очень близок к эталонному образцу. Отсутствуют посторонние привкусы. В тесте на «первую каплю» показал себя лучше, чем эталонный образец.
3	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS M 01-20; без молочной сыворотки	Вкус приближен к эталонному, но образец более холодный на вкус по сравнению с образцом на молочном жире и образцом на основе ЗМЖ СОЮЗ 51. Очень легкий вкус и быстро тает. Отсутствуют посторонние привкусы. В тесте на «первую каплю» показал себя лучше, чем эталонный образец.
4	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 52 L; без молочной сыворотки	Вкус наиболее приближен к эталонному, более сливочный и в меру холодный на вкус по сравнению с образцом на молочном жире. По вкусу схож с образцом на ЗМЖ SDS M 01-20 без введения сыворотки. Отсутствуют посторонние привкусы. В тесте на «первую каплю» показал себя лучше, чем эталонный образец.
5	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 71; без молочной сыворотки	Вкус очень «холодный» по сравнению с другими образцами. Излишне подчеркнута сладость и ароматика (ванилин). Нет выраженности молочно-сливочной гаммы, но посторонние привкусы отсутствуют. В тесте на «первую каплю» показал себя лучше, чем эталонный образец.
<b>С молочной сывороткой</b>		
6	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 51; с молочной сывороткой (2,5%)	Отсутствуют посторонние привкусы. Замена сухого молока на сыворотку не привела к потере термоустойчивости. В тесте на «первую каплю» показал себя лучше, чем эталонный образец.
7	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS M 01-20; с молочной сывороткой (2,5%)	Отсутствуют посторонние привкусы. Замена сухого молока на сыворотку не привела к потере термоустойчивости. В тесте на «первую каплю» показал себя лучше, чем эталонный образец.
8	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 52 L; с молочной сывороткой (2,5%)	Отсутствуют посторонние привкусы. Замена сухого молока на сыворотку привела к потере термоустойчивости: образец без сыворотки таял не так быстро, как с сывороткой. В тесте на «первую каплю» ведет себя хуже, чем эталонный образец и образцы на других жирах.
9	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ СОЮЗ 71; с молочной сывороткой (2,5%)	Отсутствуют посторонние привкусы. Замена сухого молока на сыворотку не привела к потере термоустойчивости. В тесте на «первую каплю» показал себя лучше, чем эталонный образец.



**Таблица 4.** Характеристика процесса таяния десертов замороженных, выработанных с применением различных заменителей молочного жира и стабилизационной системы № 2

Образец, №	1 (контроль)	2			3			4		
		Без молочной сыворотки			С молочной сывороткой					
Начало таяния через (мин)	12	32	30	22	29	19	32	20	19	
Массовая доля плава через 60 мин (%)	16	2	3	3	6	9	1	14	26	
Массовая доля плава через 120 мин (%)	84	47	65	65	75	70	43	81	94	

**Таблица 5.** Сравнительная характеристика десертов замороженных, выработанных с применением ЗМЖ SDS М 01-20 и стабилизационных систем № 3, № 4 и № 5

№ образца	Наименование ЗМЖ и стабилизатора, особенности рецептуры	Характеристика продукта
<b>Без молочной сыворотки</b>		
1	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS М 01-20, стабилизатор № 3, без молочной сыворотки	Хороший «теплый» сливочный вкус. Хороший эффект при оценке таяния.
2	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS М 01-20, стабилизатор № 4; без молочной сыворотки	Очень хороший сливочный вкус, выраженный вкус жирности, если сравнивать со вкусом остальных образцов. Хороший эффект при оценке таяния.
3	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS М 01-20, стабилизатор № 5; без молочной сыворотки	Мороженое имеет приятный вкус, без посторонних привкусов. Самый хороший эффект при оценке таяния.
<b>С молочной сывороткой</b>		
4	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS М 01-20, стабилизатор № 3; с молочной сывороткой	Хороший «теплый» сливочный вкус, аналогичный вкусу образца №1. Хороший эффект при оценке таяния, ввод сыворотки не ухудшил качество образца.
5	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS М 01-20, стабилизатор № 4; с молочной сывороткой	Очень хороший сливочный вкус, выраженный вкус жирности, если сравнивать со вкусом остальных образцов. Хороший эффект при оценке таяния, ввод сыворотки не ухудшил качество образца.
6	100%-ая замена молочного жира ЗМЖ SDS М 01-20, стабилизатор № 5; с молочной сывороткой	Продукт имеет приятный вкус, без посторонних привкусов. Очень хороший эффект при оценке таяния. Ввод сыворотки не ухудшил качество образца.

**Таблица 6.** Характеристика процесса таяния десертов замороженных, выработанных с применением ЗМЖ SDS М 01-20 и стабилизационных систем № 3, № 4 и № 5

Образец, №	1			2		
	Без молочной сыворотки			С молочной сывороткой		
Начало таяния через (мин)	83	68	54	67	73	61
Массовая доля плава через 60 мин (%)	0	0	0,16	0	0	0
Массовая доля плава через 120 мин (%)	18	48	23	32	22	25

#### Полученные результаты показали:

1. Все комбинации ЗМЖ и стабилизационных систем позволяют производить смеси с нормальной вязкостью.

2. Во всех вариантах была достигнута 100%-ая взбитость смеси. Отклонения по текстуре были отмечены только на рецептуре со сниженной себестоимостью (с заменой сухого молока молочной сывороткой), при использовании стабилизатора № 1 (исключение составила рецептура с ЗМЖ СОЮЗ 51).

3. Образцы мороженого со стабилизационной системой № 2 показали очень хорошую устойчивость к таянию со всеми тестируемыми ЗМЖ даже в случаях, когда предусматривалось снижение себестоимости за счет введения в рецептуру сыворотки.

4. Отличным решением является комбинация ЗМЖ SDS М 01-20 со стабилизационными системами № 3, № 4 и № 5: продукты имеют сливочный вкус и отличную устойчивость к таянию. Несмотря на то, что в рецептурах

использовалось всего 10% жира, десерты замороженные имели органолептические характеристики продукта с высоким содержанием жира. Оценка мороженого с растительным жиром на основе ЗМЖ SDS М 01-20 также дала положительные результаты по форме и термоустойчивости.

5. Все тестируемые ЗМЖ могут быть рекомендованы для производства мороженого с растительным жиром и замороженных десертов.

**Проведенные исследования показали, что существующий ассортимент современных заменителей молочного жира позволяет найти комплексное решение для получения качественного результата и выпуска мороженого с растительным жиром и десертов замороженных с улучшенными физиологическими свойствами. При этом не ухудшаются, а по некоторым показателям и улучшаются, технологические и потребительские характеристики продукта по сравнению с классическим мороженым на молочном жире.**



# БРЕНДУ «ИНМАРКО» — 20 ЛЕТ

## Группа компаний Unilever отметила 20-летие бренда «Инмарко» запуском в Омске скоростной линии по производству мороженого в вафельных стаканчиках

Несмотря на запуск в 2011 г новой производственной площадки в Туле, омская фабрика мороженого остается на сегодняшний день флагманским предприятием группы Unilever в России. В юбилейный модернизационный проект глобальный производитель продуктов питания инвестировал 6,4 млн евро.

— Мы вывели из эксплуатации три старых производственных линии еще советского образца общей мощностью 15 тыс порций в час, где применялся в большом объеме ручной труд. Вместо них установили высокопроизводительную линию, которая позволяет выпускать 29 тыс порций мороженого в вафельных стаканчиках, — рассказывает управляющий директор фабрики мороженого ООО «Юнилевер Русь» Андрей Семенов. — Почти половина этих инвестиций была направлена на улучшение качества продукции, на обеспечение более комфортных условий труда и снижение негативного влияния на окружающую среду.

По словам президента группы компаний Unilever в России, Украине и Беларуси Санжива Каккара, в 2012 г омская площадка произвела 35 тыс т мороженого. В 2013 г значительного прироста в объемах не ожидается, поскольку реконструкция фабрики делалась с прицелом на перспективу и улучшение конъюнктуры рынка Сибири, Дальнего Востока и Казахстана, где традиционно продается мороженое, произведенное в Омске. На рынок европейской части России, в том числе рынки Москвы и Санкт-Петербурга, которые растут более динамично, продукцию поставляет новая фабрика, которую группа Unilever запустила в 2011 г в Туле.

Если судить по разнице в объемах двух производственных площадок, выпускающих мороженое под брендом «Инмарко», сибирское мороженое по-прежнему большей популярностью пользуется именно в Сибири, и Санжив Каккар отрицать очевидное не стал. Мороженое «Инмарко», по его словам, любят и в Москве, и в Санкт-Петербурге, а в российской столице Unilever имеет

самую большую долю, тем не менее продажи в Москве трудно сравнить с продажами в сибирских регионах.

Если на федеральном уровне доля мороженого «Инмарко» выросла за последние пять лет с 16% до 20%, то в опорных сибирских регионах его продажи доходят до 70-80% от общей реализации этого лакомства.

Озгур Колюкфаки, вице-президент категории «мороженое» компании Unilever в России, Украине и Белоруссии:

«Омская фабрика имеет для нас особое значение потому, что именно здесь, в Сибири, 20 лет назад началась история бренда «Инмарко». Именно омское предприятие стало первым серьезным активом, приобретенным «Инмарко» в 1997 г. 60% от общего объема нашего производства мороженого в России сегодня приходится на омскую фабрику, оставшиеся 40% — на тульский завод.

За 20 лет своей истории бренд «Инмарко» занял лидирующие позиции на российском рынке мороженого. Согласно аналитическим исследованиям,

рыночная доля «Инмарко» составляет 20,5%. В Омске наша доля рынка еще выше. Конечно же, в этом городе множество других игроков, но я считаю, что здесь мы скорее конкурируем сами с собой».

Расширению производства омского мороженого порадовались и областные власти. Но особенно доволен был министр сельского хозяйства и продовольствия Омской области Виталий Эрлих. В прошлом году омские аграрии произвели почти 800 тыс т молока, из которых была переработана в лучшем случае половина, поэтому ввод новой производственной линии на предприятии молочной отрасли — хорошее подспорье.

«Инмарко» перерабатывает в год порядка 20 тыс т молока, так что и омские его производители, и наше министерство очень заинтересованы в наращивании объемов производства любимого омичами и жителями других регионов продукта. А мы со своей стороны можем заверить, что обеспечим предприятие хорошим и качественным сырьем в любом необходимом количестве», — отметил Виталий Эрлих.

### Пломбир «Золотой Стандарт» вновь признан лучшим молочным продуктом России

Пломбир «Золотой стандарт» (компания «Инмарко»), второй год подряд признан лучшим молочным продуктом России в категории мороженое. В рамках выставки «Молочная и мясная индустрия 2013» большой брикет 500 мл был снова удостоен Гран-при конкурса «Молочный успех 2013».

Дегустационный конкурс «Молочный успех» — традиционное событие выставки, целью которого является выявление и продвижение на российском рынке качественных и безопасных продуктов питания. Победители конкурса определяются по принципу «закрытой дегустации» — на основании протоколов отраслевых дегустационных комиссий.

«Признание «Золотого стандарта» в очередной раз подчеркивает, что российские потребители все больше делают свой выбор в пользу высокого качества. Такое признание помогает всем участникам рынка вытеснять недобросовестных производителей, откровенно использующих некачественные и ненатуральные ингредиенты. Только мировые стандарты производства и технологического процесса, которых мы придерживаемся при производстве всей линейки «Золотого стандарта», позволяют покупателям быть уверенными — это настоящий пломбир, сделанный из молока и сливочного масла. Покупая его, наши потребители знают — их ждет вкус, знакомый каждому из нас с детства», — сообщила Юлия Решетова, из ГК Unilever.

# ВРЕМЯ ИННОВАЦИЙ НА РЫНКЕ МОРОЖЕНОГО

Лилия ХИКМАТУЛЛИНА, ведущий маркетинговый аналитик Intesco Research Group



На сегодняшний день рынок мороженого считается одним из самых насыщенных продуктовых рынков. Больше всего он сконцентрирован в США и Западной Европе, где потребление этой продукции превышает 10 кг/чел. в год. Высокий уровень данного показателя отмечается и в Австралии. В России же среднестатистическое потребление мороженого в 2012 г составляло 2,57 кг/чел. в год.

По разным оценкам, покупают мороженое 53-56% населения РФ, поэтому правильнее рассчитывать потребление данной продукции на тех, кто его ест, а не на все население. По таким расчетам в 2012 г на одного любителя мороженого пришлось 4,59 кг (в 2011 г — 4,36, а в жаркое лето 2010 г потребление достигало 5 кг/чел.).

В стоимостном выражении показатели российского рынка мороженого неуклонно растут, так как сокращения в натуральном выражении на данном рынке неизменно перекрываются ростом цен.

Так, выше всего отпускные цены на мороженое и замороженные десерты в 2012 г наблюдались в Центральном округе — 125,3 тыс. руб/т. В то же время средняя стоимость продукта по России в целом составляла 87,8 тыс. руб/т. Минимальный уровень цен был зафиксирован в Приволжском и Уральском округах — 73 тыс и 44,2 тыс руб/т соответственно.

Самое дорогое сливочное мороженое по итогам 2012 г продавалось в розничных сетях Москвы и Чукотского округа. Килограмм холодного лакомства там можно было приобрести за 333,6 руб и 324 руб соответственно. В целом в период 2006-2012 гг рост средней стоимости продукции в России составил 212%: с 101,8 руб/кг в 2006 г до 216 руб./кг в 2012 г.

Неудивительно, что рынок в денежном выражении практически всегда будет расти. Наглядным подтверждением тому служит ежемесячная динамика розничных цен, где рост наблюдается на протяжении всего года. Например, с января по ноябрь 2012 г стоимость мороженого увеличилась на 7,8%.

Если в сегменте готовой продукции по объемам производства лидерство удерживают отечественные компании с любимыми пломбирами и «золотыми стаканчиками», то в плане сырья, ингредиентов и оборудования мы сильно зависим от иностранных поставок. В частности, сухое молоко больше чем наполовину импортное, а растительные масла (кокосовое и пальмовое) полностью ввозятся из-за рубежа. Мало производят в России и оборудования для выпуска мороженого: практически каждое предприятие гордится наличием импортной техники, которая позволяет производить качественную и разнообразную продукцию. А покупка, скажем, нового импортного экструдера становится важной вехой в историческом развитии компании.

Отечественный рынок мороженого предлагает широчайший выбор вкусов и наполнителей. Наряду с ценой, разнообразие вкусов является важной составляющей для удержания покупательского интереса и лояльности. Хорошо знакомые покупателям еще с советских времен виды мороженого, такие как пломбир, эскимо и лакомка, выпускаются практически всеми ведущими производителями и до сих пор демонстрируют хороший уровень спроса.

Однако и на рынке мороженого появляются новые перспективные ниши. До сих пор остается невостребованным

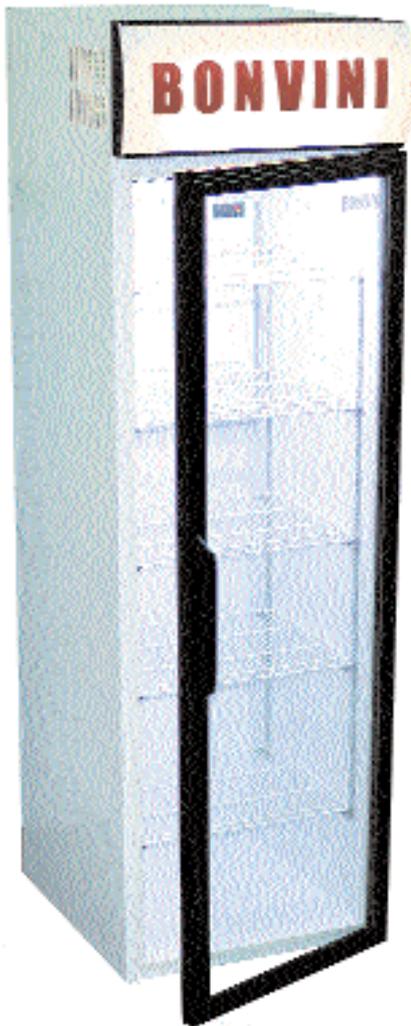
огромный потенциал позиционирования продукции в сегменте «красота и здоровье» (health & wellness). В России основной объем продаж по-прежнему приходится на изделия с высоким содержанием жира и сахара, и покупатели чаще уделяют внимание вкусу мороженого, нежели его питательной ценности.

Но со временем привычки россиян меняются. На примере сегмента HoReCa, где мороженое, как категория десертов, стабильно востребовано, можно говорить об увеличении потребления сорбетов, щербетов. Появление такого мороженого, как йогуртное с пробиотиками и пониженным содержанием жира и сахара, несомненно, также обусловлено растущим спросом на «здоровые продукты».

Еще несколько лет назад в России было запатентовано мороженое с функциональными свойствами, в состав которого входят молоко, сахар, сливки, стабилизатор, а также бактериальный концентрат «Лактобактерин» и витаминный комплекс. В свою очередь, итальянцами был предложен замороженный продукт, содержащий йогурт, подслащивающее вещество, молочные белки, сливки и жизнеспособные микроорганизмы. В состав мороженого были включены бактерии типа *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus bulgaricus*.

В США официально запатентованы способы приготовления мороженого с глазурью, содержащей молочнокислые бактерии. В глазурь также можно добавить волокна, которые не перевариваются или перевариваются частично, но могут ферментироваться пробиотическими бактериями и, следовательно, активизировать действие полезных бактерий в организме человека.

Таким образом, в будущем мороженое перестанет восприниматься как только приятное лакомство, а станет также полезной функциональной добавкой к рациону питания человека. И стоит заметить, время инноваций на рынке мороженого еще только начинается.



— По ряду прогнозов, лето обещает быть жарким. Как чувствует себя ваша компания перед началом высоко сезона?

— Мы ожидаем как увеличения объемов продаж наших морозильных ларей «Снеж», так и дальнейшего, успешного продвижения выпускаемого нами оборудования под маркой BONVINI. После того, как мы перенесли наше производство на новые, специально созданные под нас современные площадки, потенциал компании многократно вырос. Как всегда, мы готовы даже в условиях ажиотажа к точному выполнению заказов по срокам и ассортименту, поставляя надежное, качественное оборудование.

## «ЭКО-1» ПЕРЕЕХАЛ НА НОВУЮ ПЛОЩАДКУ



На вопросы журнала «Империя Холода» отвечает руководитель отдела продаж компании «ЭКО-1» Валентина Плотникова

— Поскольку ваше предприятие сменило адрес, расскажите о причинах переезда?

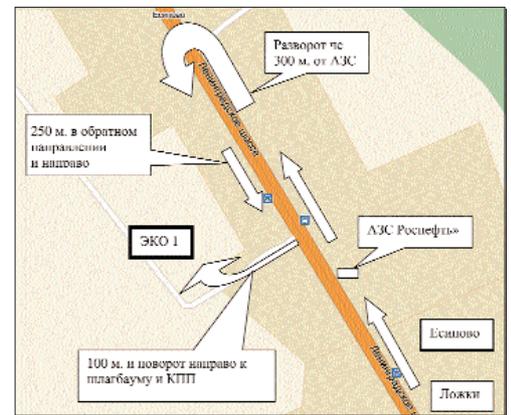
— Причин переезда нашей компании две. Первая — мы выросли из прежних площадей. Выросли настолько, что переход на следующий этап развития на старом месте стал затруднительным.

Вторая причина очень позитивная, у нас появилась возможность приобрести собственные площади. Они удобно расположены, всего в 100 метрах от Ленинградского шоссе, и соответствуют всем нашим требованиям, которые мы закладывали с учетом дальнейшего роста компании. Промышленные подъемно-секционные ворота с электроприводом и герметизаторами фирмы Ногманн, которыми оснащены наши здания, позволяют комфортно и оперативно осуществлять одновременную погрузку/разгрузку нескольких полных еврофур всего за 15-20 минут.

Теперь мы находимся по адресу: дер. Есипово Солнечногорского района Московской области.

— Перенос производственного предприятия на другую площадку — это всегда непросто. Не скажется ли это на качестве и объемах выпускаемого оборудования?

— Да, перевезти целый завод — сложная задача. Однако можно уверенно сказать, мы успешно справились



с ней. Подтверждением является тот факт, что не было ни одного дня, когда предприятие останавливало бы выпуск оборудования. Мы разворачивали новое производство, одновременно сокращая его на прежнем месте, поэтому ни один наш партнер не ощутил никаких неудобств. И как мы с удовольствием отметили, никто из них даже не понял, что мы меняли площадку.

— Учитывая расширение производственных площадей, какие у вас планы на будущее?

— Наши планы — развиваться и дальше в хорошем темпе. Мы всегда стремились производить такое оборудование, в котором нуждаются наши покупатели. Можно с уверенностью сказать — у нас это получается. Потребность в нашем оборудовании, и, соответственно, объемы его производства растут из года в год.



# SOLVO.WMS АВТОМАТИЗИРУЕТ РАБОТУ СКЛАДА «ЧЕЛНЫ-ХОЛОД»

ОАО «Челны-Холод» — крупный производитель полуфабрикатов, рыбной продукции, мороженого. На предприятии работают несколько производственных линий. Высокое качество выпускаемой продукции обеспечивает жесткая система контроля качества.

Руководство компании приняло решение о строительстве нового склада готовой продукции. При выборе системы управления складом был проведен сравнительный анализ нескольких современных WMS, выбор был остановлен на Solvo.WMS.

В пользу решения сыграло то, что компания «СОЛВО» предлагает готовые решения «под ключ», включающие в себя предварительный консалтинг, разработку и внедрение программного продукта, а также поставку и настройку необходимого радиооборудования. В Набережных Челнах уже есть успешный опыт внедрения системы: под управлением Solvo.WMS — складской комплекс компании-ритейлера «Эссен».

Новый проект — складской комплекс ОАО «Челны-Холод» — включает в себя три холодильных камеры, общей площадью 7000 м<sup>2</sup>. Температура хране-

ния — -30°C. Склад оборудован гравитационными стеллажами, на которых осуществляется паллетное и коробочное хранение. Продукция, поступающая с производства, не всегда занимает целую паллету. В целях экономии складского пространства зона коробочного отбора была размещена на первом этаже стеллажей.

Планирование заказов в системе осуществляется с учетом того, что в любом заказе будет неполная паллета. За счет этого экономится место, сокращается количество неполных паллет, хранящихся на складе. Перемещение грузов осуществляется в несколько этапов. Организованы транзитные ячейки, осуществляющие временное хранение грузов, которые поступают с производства. Ричтраки осуществляют перемещение и размещение грузов в постоянные ячейки хранения. Правила маршрутизации позволяют задать необходимые маршруты для разных видов грузов и распределить их между единицами техники.

Специально для «Челны-Холод» была разработана такая технология печати этикетки, которая позволяет печатать ее заранее. Этикетка включает в себя логотип предприятия, наименование продукта, дату производства, габариты груза. При планировании отгрузки продукции система учитывает не дату производства, а дату постановки в стеллажи, сроки доставки до клиента, места хранения и многие другие параметры.

Критичные особенности складского комплекса — работа при низком температурном режиме — потребовали использования в проекте оборудования, специально предназначенного для работы в жестких условиях. «СОЛВО» предложила решения своего партнера — компании Honeywell — монтируемые и ручные терминалы серии CS.

Система Solvo.WMS работает на складе ОАО «Челны Холод» несколько месяцев, но уже понятно, что все задачи, поставленные перед системой, решаются успешно: нет потерь паллет, сократилось количество остатков, тщательно соблюдаются сроки годности продукции. Подписано соглашение о внедрении системы на втором новом складе предприятия.

*advis.ru*

## ХОЛОДИЛЬНИК В ШТОЛЬНЯХ

Директор ООО «Горный холод» Алексей Демин: «Изначально штольни и залы, которые сегодня используются для хранения продуктов, планировались как горные выработки. Их строили в конце 1930-х годов. В 1958 г по решению Совнархоза прорытые тоннели были переданы Росмясрыбторгу, и здесь установили холодильное оборудование»...

Проект гигантского «холодильника» в скале был уникальным. Вместимость прорытых залов и коридоров составила 16 400 т (это 200 вагонов)! Со всего Советского Союза сюда свозили рыбу, консервы, мясную продукцию. Так возникло государственное предприятие «Самарский хладокомбинат №2» — один из старейших на территории СССР распределительных холодильников.

В 1997 г, с началом приватизации, предприятие было переименовано в ОАО «Холод». Чтобы выжить, тут занялись производством: делали 37 сортов мороженого, работал копильный цех, хлебопекарня. Но что-то пошло не так, и предприятие обанкротилось. Тогда имеющиеся у него мощности были выкуплены, общество сменило организационно-правовую форму и название.

Алексей Демин: «Основной вид деятельности сегодня для нас — хранение продукции и предоставление холодильных площадей в аренду. Мы можем вместить порядка 8 тыс т продуктов.»

Удивительно, но -18°C — это естественный фон, который держится в здешних подземных залах круглый год. В такой среде хранятся продукты, не требующие глубокой заморозки.

Для длительного хранения масла, замороженных плодов, мяса и рыбы нужны более низкие температуры, для достижения которых приходится использовать холодильные установки. Искусственный холод сегодня есть только в двух холодильных камерах. Сюда поступает воздух, охлажденный до -27°C. А ведь было время, когда почти все залы были оснащены системой искусственного охлаждения. Но вот уже пять лет, как их отключили, чтобы не тратить лишнюю электроэнергию.

Однако, несмотря на это, они не спешат оттаивать. Тоннели покрыты толстым слоем льда и инея, повсюду в них отрицательная температура. На улице летом — до +35°C, а в камерах -18°C!

*reporter63.ru*

# СОЦИАЛЬНОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОСОЗНАНИЕ МОРОЖЕНОГО

Под воздействием строгих гигиенических нормативов лучшие немецкие производители мороженого наводят глянец на свой имидж

Тенденция к усилению эмоциональной тематики и внимание к таким проблемам, волнующим общество, как окружающая среда и детское ожирение — все это было заметно в ассортименте мороженого, представленного недавно двумя крупными немецкими поставщиками Nestle и Langnese.

Langnese в качестве эмоциональной темы выбрал поцелуй, в то время как Nestle Mövenpick выбрала танцевальную тему.

Magnum Langnese, вдохновленная французскими кондитерскими изделиями, назвала пломбир в шоколаде на палочке премиум «Пять поцелуев». Пломбиры «Первый поцелуй», «Поцелуй любви», «Кокетливый Поцелуй», «Поцелуй украдкой» и «Страстный поцелуй» предлагаются небольшими партиями последовательно один за другим в течение всего года. Они выпускаются как изделия импульсного спроса или в мини-версии, или в упаковке по пять штук, со вкусом крем-брюле или тирамису.

Новейшее мороженое, созданное в музыкальной серии Movenpick, называется Salsa Cubana — это домашняя упаковка пломбира со сливочным сыром, гуава сорбетом и кусочками экзотических фруктов. Мороженое присоединяется к пломбирам «Аргентинское танго» и «Венский вальс», которые выпускались в предыдущие годы.

На экологическом фронте все продукты премиум-класса в Langnese Magnum, содержащие шоколад, теперь несут клеймо от Rainforest Alliance. Оно удостоверяет, что поставщик отвечает критериям устойчивого развития сельского хозяйства при производстве шоколада.

Magnum использует клеймо с прошлого года, и оно стоит на новых продуктах этого года, в том числе на мороженом «Пять поцелуев». Кроме того, это клеймо стоит и на ковшике Magnum, который находится в домашней упаковке мороженого и предназначен для того, чтобы оно было съедено



прямо из упаковки. Добавление ковшика выполняет желание некоторых людей съесть мороженое неторопливо у себя дома в гостиной. Выпускаются 4 вида ванночек по 450 мл: шоколад; ваниль и шоколад; лесной орех и шоколад; шоколад и малина.

Langnese тоже ставит клеймо на некоторые виды мороженого импульсного спроса, предназначенного детям, уверяя родителей, что продукт соответствует строгим стандартам здоровья: или «не более 110 калорий», или «три грамма насыщенных жирных кислот». Оно появится, в частности, на двух продуктах, которые являются новыми в 2013 г. The Twinni Orange Birne представляет собой двойной лед на двух палочках, один апельсиновый и один грушевый.

Яйцо Dino, также на палочке, состоит из лимонного льда и льда из колы, наполненного фигурками динозавриков из фруктового желатина. Динозаврики производятся компанией Haribo, производителем конфет. Они добавляются также во фруктовый лед для детей Candy Max Dino. Это упаковка из 6 палочек фруктового льда из лимона и апельсина, обсыпанных динозавриками.

## «Солнечные» дни для детей

Nestle Schöller тоже имеет продукты импульсного спроса для детского рынка. Один из них представляет собой веселый грузовичок Sunny — «солнечный» с глазами вместо фар, наполненный мороженым. Он появляется в рекламе уже в течение двух лет и сейчас рекламирует единственное мороженое-сэндвич для детей. Это ванильное и шоколадное мороженое между двумя печеньями в виде солнца.

Nestle Schöller имело такой же успех с двумя другой импульсными продуктами, которые сейчас выпускаются в мультипаках. Одним из них является классический «Кактус» —





клубничный шербет с зеленым покрытием, чтобы сделать его похожим на кактус.

Другой импульсный продукт, выпущенный в 2012 г, называется Pirulo Jungly. Это мороженое может чиститься как банан. Оно теперь поставляется также в мультипаках из восьми штук, а желатинированную желтую кожуру можно есть вместе с мороженым внутри.

Взрослым потребителям также нравятся импульсные продукты. У компании Nestle Schöller в ее линейке Manhattan появились 2 новых вида мороженого на палочке в шоколадной глазури. Как следует из названия, она опирается на американские традиции и поэтому там присутствуют кусочки печенья или бисквитов. Мороженое Cookies&Cream содержит взбитые сливки, а Vanilla&Cookie — шоколадный соус.

Некоторые новые виды мороженого отличаются изобретательностью. Компания Langnese выпустила 3 новых домашних упаковки мороженого в линейке Cremissimo, предложив к испытанию теорию, что противоположности привлекают потребителя. Süss verführt Sauer, Süss verführt Herb и Süss verführt salziges Karamell — это контрастность сладости мороженого с чем-то кислым (ягоды), с чем-то пикантным (Creme Anglaise соусом) и с соленой карамелью.

Langnese очень умно выпускает свои конусы Cornetto в 2-х размерах — миниатюрные и XXL-версии. Каждый из двух Mixmini мультипаков имеет восемь 60 мл конусов в четырех различных вариантах: Classico, кокос, клубника и фундук в одном; Classico, шоколадная стружка, шоколад и карамель в другом. XXL-версия — это 160 мл супершарик из ванильного мороженого, покрытого шоколадной глазурью, с кусочками молочного шоколада и миндаля.

### Два новых творения для гурманов от Mövenpick

Mövenpick добавила два новых вкуса к линейке мороженого Nestle Schöller. Фисташки в Pistazie Weisse Schokolade имеют ореховый вкус, который гармонирует со вкусом добавленного в мороженое белого шоколада и белой шоколадной стружки. Buttermilch Blaubeere сочетает сливочное и черничное мороженое с кусочками черники. Оба варианта доступны в 850 мл домашних упаковках. Pistazie Weisse Schokolade поставляется также в виде конусов или в упаковках из четырех штук, или как единичный продукт.

Также впервые в этом году пара классических Mascos Mövenpick премиум класса на палочке будет предлагаться в упаковках по три штуки. Mascos Mandel и Mascos Vanilla — оба состоят из ванильного мороженого с кусочками молочного шоколада. Мороженое Mandel содержит еще кусочки миндаля. И Langnese выпустила некоторые из своих классических видов мороженого, как продукты импульсного спроса, добавив бонусы в мультипаки. Так Domino Ice Cream Sandwich имеет семь, а не шесть штук в упаковке, а фруктовый лед Flutschfinger, выполненный в виде указывающей руки, предлагается в упаковке из девяти штук вместо восьми.

Mövenpick также выпускает новое творение к лету. На этот раз Banana Caramel с банановым мороженым, кусочками карамели и карамельным соусом.

*Надежда Милоевич, по материалам*

*Quick Frozen Foods International*

*(специально для журнала «Империя холода»)*



## FRESCO FREDDO: СЕТЬ КАФЕ- МОРОЖЕНЫХ

Как дилетанты из России  
продают итальянское мороженое  
на \$10 млн в год

Сеть кафе-мороженых Fresco Freddo создавалась наугад. Как ей удалось стать крупным игроком на своем рынке?

Имбирное, гранатовое, маковое и даже сырное — у детей разбегаются глаза, когда они смотрят на витрину с мороженым в торговом центре «Мега». Название у заведения итальянское — Fresco Freddo, происхождение — российское. Компания «Стандарт-Экология» владеет 20 кафе-магазинами Fresco Freddo в шести городах и предприятием, выпускающим в месяц 30 т развесного мороженого премиум-класса (от 70 руб за 100 гр). Больше производят только московская фабрика «Баскин Роббинс», Томский хладокомбинат (розничная сеть «33 пингвина») и компания «Юниджел». Все они осваивали рынок, будучи опытными мороженщиками, тогда как фирма Fresco Freddo, выручка которой приближается к \$10 млн в год, создавалась дилетантами.

«До 2009 г мы плыли по течению», — рассказывает Ольга Фрунзе, совладелец и директор по развитию Fresco Freddo. Девять лет тому назад она вместе с давним приятелем Аркадием Медведевым попробовала мороженое на выставке итальянских товаров в Москве. Аркадий в то время занимался сертификацией итальянских товаров, Ольга думала о торговле кондитерскими изделиями. Партнеры решили познакомить россиян с мягким мороженым — «джелато», как называют его в Италии. И попытаться создать сеть кафе-«джелатерий» с собственным производством мороженого.

В России на тот момент развесное мороженое продавалось в обычных кофейнях и ресторанах. Причем закупалось оно, как правило, у сторонних производителей. Была лишь одна сеть, специализирующаяся на таком лакомстве, —

«Баскин Роббинс». Сколько можно открыть «джелатерий», основатели Fresco Freddo не представляли. Столько, сколько получится. Стартовый капитал собирали по частям. Взяли третьего партнера, заняли у друзей. Размер инвестиций Фрунзе не раскрывает, говорит только, что открыть кафе-мороженое площадью 20 м<sup>2</sup> стоило в 2004 г около 200 000 евро. Почему так дорого? Холодильники, витрины и прочее оборудование завозили из Италии, объясняет Ольга Фрунзе.

Итальянская фирма-производитель мороженого Mille Gusti, с менеджерами которой был знаком Медведев, согласилась помочь с организацией бизнеса. Вместе с итальянцами Фрунзе и Медведев создали совместное предприятие (доля итальянцев составляла 30%), арендовавшее цех в подмосковном Щелково. Оборудование приобреталось в лизинг.

Первые два года основатели Fresco Freddo работали под брендом своих партнеров — Gelatissimo. Начали с того, что открыли два кафе в торговых центрах сети «Рамстор» (впоследствии проданной «Ашану»). Партнерство просуществовало два года, после чего Mille Gusti решила выйти на российский рынок самостоятельно; Фрунзе и Медведев, в свою очередь, были недовольны растущей платой за бренд и готовились к расставанию с партнерами. Они выкупили долю итальянцев в производстве и решили сами создавать российский вариант «настоящего итальянского мороженого». Название Fresco Freddo придумали за ночь. А Mille Gusti в итоге ушла с российского рынка.

Первые сложности возникли из-за высоких требований, которые предъявляли мороженщики к ингредиентам. Покупать продукты у больших компаний было дешевле, но следить за качеством — сложнее. «Иногда привозили цистерну молока, наполовину разбавленного водой, — вспоминает Ольга. — Пришлось создать целый отдел для контроля поставок».

Другой головной болью стала аренда. Большинство арендодателей предлагали контракты на полгода, максимум 11 месяцев. Такой срок не давал уверенности, что вложения в открытие точки удастся окупить. Переломный момент, как говорит Фрунзе, наступил только в 2006 г, когда Fresco Freddo заключила договор с IKEA на размещение торговых точек в центрах «Мега» в Москве и регионах.

Бизнес оказался более чем рентабельным: по словам одного из конкурентов Fresco Freddo, себестоимость премиального развесного мороженого составляет 25-30% от розничной цены. Но крупным предприятиям эта ниша была неинтересна, они предпочитали вкладываться в киоски по продаже

фасованного мороженого. Исключение — сеть «33 пингвина», основанная в 2006 г владельцами Томского хладокомбината (они сделали ставку на франчайзинг). «Делать мороженое для HoReCa — это одно, а развивать свою сеть кафе — совсем другое», — констатирует Виктор Луговин, известный производитель мороженого (AlterWEST). Компания «Юниджел», крупный производитель мягкого мороженого, с начала 2000-х сосредоточилась на поставках бурно растущим игрокам общепита, в том числе «Росинтер Ресторантс» и «Шоколаднице».

Фрунзе и Медведев старались вести дела, не влезая в долги. Именно опора на собственные силы, вспоминает Ольга, помогла пережить кризис. К 2009 г 10 кафе Fresco Freddo обслуживала уже мини-фабрика мороженого. Владельцы решили: пора переходить к планомерной экспансии. Каждый следующий год компания открывала по три новые торговых точки, а производство увеличивала примерно на 10%.

В 2012 г 20 кафе собрали, по словам Фрунзе, 270 млн руб выручки. Дизайн кафе обновился так, чтобы больше соответствовать образу семейного заведения, а ассортимент многократно расширился. Сейчас в рецептурной линейке около 80 вкусов, постоянно в производстве — порядка 30. В меню, помимо мороженого есть молочные коктейли, йогурты, «смужи» и свежевыжатые соки, но их доля в продажах невелика.

У Fresco Freddo появлялись подражатели. Некоторые, не имея своего производства, сходили с дистанции. Но рано или поздно должен был возникнуть сильный конкурент. И в 2007 г он появился — сеть Piccolo. Как рассказывает Полина Даровская, гендиректор и соучредитель группы компаний «Буоно кафе», три московских предпринимателя задумали начать бизнес в сфере общепита. Кафе-мороженое показалось хорошим вариантом для старта. Вложив 85 000 евро в производство и 35 000 евро в первое Piccolo, они скоро поняли, что не справятся с финансированием развития.

Цех продали, ГК «Буоно кафе» заключила контракт с «Юниджел». Сейчас у нее 30 Piccolo в разных городах и еще 18 традиционных кофеен, продающих 18 т мороженого в месяц. Теперь компания намерена вновь открыть производство и вдобавок готовит франшизную программу.

Ольга Фрунзе и ее партнеры тоже собираются продавать франшизу — самостоятельное открытие кафе обходится дорого (до 300 000 евро на одну точку, хоть и окупается она за два года). Франчайзинг — причина быстрого роста сети «33 пингвина»: на 50 собственных кафе у нее приходится 650 партнерских, не считая летних торговых точек. У «Баскин Роббинс» в России тоже 50 собственных и 230 франчайзинговых кафе.

Не задают ли агрессивные конкуренты Fresco Freddo?

Пока рынок растет настолько динамично, что позволяет развиваться всем. В мае этого года «Стандарт-Экология» запускает новый завод и перевезет туда оборудование с первого. Расширение мощностей позволит к осени делать вдвое больше мороженого — до 60 т в месяц (часть, как и сейчас, будет выпускаться по заказам ресторанов и кафе).

Ольга Фрунзе и ее партнеры не допускают и тени сомнения: «Мы не хотим думать, что у нас есть предел. Лучше всегда представлять, будто есть куда расти. Но в дешевый сегмент, на массовый уровень мы переходить не хотим. Там высокая конкуренция, и нам это неинтересно».





# ЗАЩИЩАЯ ИНТЕРЕСЫ ОТРАСЛИ МОРОЖЕНОГО



*Вячеслав  
ВЫГОДИН,  
председатель  
правления  
Союза  
мороженщиков  
России, д.т.н.,  
профессор*

Российский рынок мороженого сейчас можно оценить как зрелый, что подтверждает наличие большого числа игроков как отечественных, так и наиболее крупных транснациональных компаний. Всего около 150 предприятий. Оборот рынка — около 60 млрд руб в год.

Интересы предприятий отрасли представляет и защищает Союз мороженщиков России. Он участвует в законотворческой деятельности, стандартизации, информационном обеспечении, проводит мероприятия в интересах своих членов.

Сегодня Союз объединяет более 140 организаций, из них 60 наиболее крупных производителей мороженого как отечественных, так и зарубежных. Кроме того, в состав Союза входят известные поставщики оборудования, сырья, упаковки, а также учреждения науки, образования, пресса.

В последние годы стабилизировался объем выпускаемой предприятиями отрасли продукции — это около 380 тыс т. Среднегодовые темпы его роста составляют примерно 5-7%. На рынке высокая конкуренция, широкий ассортимент продукции, достаточное число поставщиков холодильного и технологического оборудования, сырья, ингредиентов, упаковки.

К сожалению, потребление мороженого на душу населения последние десятилетия практически не растет и составляет 2,8 кг. В крупных городах этот показатель выше, но все равно мы далеки от Америки и Европы. Хотя российские производственные мощности позволяют удвоить выпуск продукции. Проблемы — в невысоком потребительском спросе населения, низком уровне

доходов, высокой стоимости сырья (прежде всего молочных продуктов), зависимости от импортных поставок. Сказывается также устаревшее оборудование многих фабрик мороженого, низкий уровень организации и эффективности производства, что ведет к росту себестоимости и цены на продукцию.

В то же время следует отметить, что за последнее время многое улучшилось в сфере производства мороженого. Ассортимент и упаковка — изменились коренным образом. Сети продаж этой продукции насыщены морозильными прилавками, в достатке автотранспорт, пусть и зарубежный. Мороженое стало доступным в самых отдаленных местах. Произошло заметное укрупнение предприятий, сократилась их численность за счет закрытия мелких неэффективных производств.

Установился баланс экспорта-импорта: вывозится чуть более 5 тыс т, а ввозится в Россию от 3 до 4 тыс т. Конечно, по сравнению с общим объемом производства мороженого, и то, и другое незначительно (1-1,5%).

Но в сравнении с началом 90-х годов, когда ввозилось до 30%, — это коренное изменение на рынке. Сегодня в большинстве случаев наша продукция аналогичного ассортимента и качества конкурентоспособна по цене с зарубежной. Не случайно импорт мороженого представлен, главным образом, продукцией премиум-класса.

Вывозится наше мороженое в основном в страны ближнего зарубежья и в отдельные западные страны, оно там нечто вроде экзотики. Ввозится мороженое (главным образом, в крупной упаковке) из Германии, Бельгии, Италии, Швейцарии. Становятся все более заметными поставки мороженого из Литвы, Латвии, Беларуси. Готовы к броску на наш рынок украинские мороженщики. Следует и дальше ожидать усиления конкуренции за счет поставок из приграничных стран.

В последние два десятилетия сложилась ситуация, когда подавляющее большинство технологического, холодильного, торгового оборудования, транспорта, упаковки закупалось за

рубежом. Значительная часть молочного сырья, большая часть ингредиентов, растительных масел также поставлялась и поставляется зарубежными производителями.

**Образно говоря, все эти годы мы жили практически в условиях ВТО.** Основные усилия дирекции Союза в это время были направлены и направлены сейчас на содействие предприятиям в выпуске конкурентоспособной по цене и качеству продукции.

А цена мороженого, прежде всего, зависит от стоимости сырья и в целом от эффективности производства. Здесь главным условием является наличие современного технологического и холодильного оборудования.

Рубежными в модернизации производства мороженого были восьмидесятые годы, когда, благодаря работе коллектива Росмясомолторга, по проектам Гипрохолода вошли в строй 25 новых фабрик.

На следующем этапе, в 90-х годах, получили развитие новые современные коммерческие предприятия: «Русский Холод» — сегодня это самое мощное производство, «АльтерВест», «Чистая линия» (Москва), «Талосто» (Санкт-Петербург), «СамПО» (Самара). Построена фабрика в Грозном, строятся новые производства в Брянске, на фабрике «Калинов Мост» и другие. На рынке появились фабрики «Нестле», «Баскин Роббинс», а затем Unilever. Через эти предприятия идут основные инвестиции на российский рынок.

Компания «Баскин Роббинс» развернула самую крупную сеть кафе-мороженого, всего 260 кафе. Фабрика «Нестле» в Жуковском — одна из крупнейших в России — выпускает более 20 тыс т мороженого в год.

А самые большие инвестиции в последние 5 лет связаны с выходом на рынок компании Unilever. Суммарный объем ее инвестиций в развитие приобретенной компании «Инмарко» (начиная с 2008 г, когда этот бренд вошел в состав группы) уже превысил 100 млн евро.

Конечно, остается еще много устаревших, неэффективных производств.

Но в целом тенденция позитивна. В результате структуризации рынка более половины мороженого выпускается пятью компаниями, располагающими самым современным оборудованием, лабораторно-исследовательской базой, высококвалифицированными специалистами, что позволяет выпускать конкурентоспособную продукцию.

Союз в своей работе опирается на опыт специалистов в том числе этих компаний, перенимая и внедряя все ценное из зарубежной практики.

Важная проблема — обеспечение качества продукции. Сейчас только ленивый не говорит о фальсификатах и контрафакте. Каковы возможности и особенности работы Союза в этом направлении?

Сразу подчеркну: в отличие от саморегулируемых организаций у нас членство добровольное, а не добровольно-принудительное, и «карательных» функций нет.

В своей работе по контролю качества Союз опирается на взаимодействие с соответствующими инстанциями. Раньше эта работа активно велась с Госторгинспекцией. Наши специалисты участвовали в контрольных закупках, Союз выделял средства для лабораторных исследований образцов. Совместно проводили разбор итогов проверок.

Сейчас сотрудничаем с Роспотребнадзором, с МосГИК в Москве. По результатам проверок направляются материалы руководителям предприятий, размещается информация в СМИ, звучит на конференциях.

Однако прежде, чем контролировать, надо определить критерии качества, то есть установить требования к продукции в технических регламентах и ГОСТах.

Это стало еще одной особенностью работы Союза. Первый ГОСТ на мороженое был утвержден в 1941 г и до 2000 г этой работой никто не занимался. И только с созданием Союза данная тема вновь стала актуальной. Союз выступил заказчиком, собрал целевые взносы и в 2003 г был принят национальный стандарт ГОСТ Р «Мороженое молочное, сливочное и пломбир».

После вступления в действие Технического регламента на молоко и молочную продукцию (ФЗ-88), который в корне изменил десятилетиями действующую отечественную классификацию мороженого, Союз вновь выступил

заказчиком сразу трех ГОСТов (на фруктовый десерт, шербет и сладкий пищевой лед) и организовал эту работу. Недавно ТК-93 поддержал наши стандарты и передает их на утверждение в Росстандарт.

Наш национальный стандарт 2003 г на молочную группу переведен в ранг межгосударственного в Таможенном союзе. Кроме этого, в его рамках нами запланирована разработка еще двух стандартов. Таким образом, в течение ближайших полутора-двух лет стандартизация в отрасли будет в основном завершена именно благодаря Союзу (подчеркну, к сожалению только именно ему). Это обеспечит контроль как отечественной, так и ввозимой из стран ВТО продукции.

В результате на рынке произойдет совершенно четкое разделение продукции — все, что произведено на основе молочных продуктов, будет именоваться мороженым, а фруктовая группа, продукция с заменителем молочного жира будет называться десертом. Так что никто никого в заблуждение вводить не будет. Меньше станет фальсификата.

В последние годы у нас и за рубежом все более популярными становятся продукты с заменителями молочного жира. Следуя этой тенденции, Союз организует работу по отбору наиболее качественных заменителей. В этих целях наши специалисты участвовали в подготовке стандарта на ЗМЖ. Союз ведет реестр масложировых систем для производства мороженого, требования к которым определяет комитет по ингредиентам, работающий в структуре Союза.

Еще одной особенностью работы Союза в преддверии вступления в ВТО стала активизация сотрудничества с партнерскими союзами и ассоциациями, прежде всего с Молочным Союзом, Союдами кондитеров, ингредиентов, соковым, сахарным и др. Стало ясно — входить в ВТО надо сообща.

Достаточно сказать, что на последней нашей отраслевой конференции с докладами по проблемам техрегулирования выступили руководители шести российских отраслевых союзов.

Период подготовки к ВТО совпал и с активизацией на поприще контрафакта — неправомерным использованием чужих торговых марок, изготовлением подделок.

Союз выступает, практически, арбитром в спорах, защищает закон-

ные интересы патентообладателей. Эта практика в работе со странами — членами ВТО становится особенно актуальной.

Как я уже подчеркивал, среди наших функций меньше всего наказаний. Мы ориентированы на поощрение и поддержку добросовестных, законопослушных предпринимателей. В этих целях:

- Проводим «Салон мороженого», где демонстрируются лучшие образцы продукции, поощряются предприятия-победители конкурса на лучший продукт года.

- Проводятся в Москве, а также во многих городах страны Праздники мороженого, где демонстрируются новинки этой продукции.

- Все более актуальным становится обучение и повышение квалификации специалистов. В условиях, когда высшая школа не готовит, к примеру, технологов для нашей отрасли, возрастает роль союзов. Мы совместно с ВНИИХИ на его базе создали отраслевой Институт повышения квалификации, где можно пройти переподготовку и обучение на курсах.

- Проводим семинары на базе ведущих предприятий, таких как «Тетра Пак», «Союз», «Союзснаб», «ЭФКО», «Текно-Айс», «Либхерр».

- Ежегодно проводим отраслевую конференцию по новой нормативно-технологической документации, эффективным технологиям и продуктам с посещением фабрик мороженого.

- Организуем поездки руководителей и специалистов на зарубежные выставки и предприятия по обмену опытом работы.

В преддверии вступления в ВТО мы пытались оценить плюсы и минусы этого решения. Предварительно оценивая возможные минусы в сфере производства мороженого, можем сказать, что каких-либо глобальных отрицательных последствий этого шага мы и наши предприятия не видим. Напротив, эффективно действующие производства, активно работающие с зарубежными рынками, получают дополнительные возможности.

Еще более ценной является возможность оспаривать через механизмы ВТО технические барьеры во взаимной торговле.

Серьезная интервенция на рынке со стороны крупных транснациональных компаний в ближайшее время вряд ли

произойдет. Unilever, Nestle, «Баскин Роббинс» уже не первый год работают в России, определились со своей стратегией. Другими словами, кто хотел, тот уже пришел на рынок.

Руководители многих предприятий считают, что, по мере снижения ввозных пошлин на сырье, ингредиенты, оборудование, удастся если не снизить цену на мороженое, то, во всяком случае, позитивно повлиять на рентабельность его производства. Если импорт молочных продуктов, мяса, рыбы после вступления в ВТО уже вырос в среднем на 30%, то на рынке мороженого ничего подобного не происходит.

Однако у нас и собственных проблем, как уже говорилось, немало, и мы не отделяем себя от проблем АПК в целом, поскольку тесно связаны с многими сферами этого комплекса.

К примеру, интеграция в ВТО требует гармонизировать нормативно-техническую документацию с принятой в странах этой организации. А гармонизировать порой нечего. До сих пор не принят Техрегламент Таможенного союза на молоко, основной наш закон. С 1 июля 2013 г вступают в действие пакетом сразу несколько регламентов, вероятно, подтянут сюда и молочный.

Регламенты вступают в силу в ближайшее время, а действие многих национальных стандартов продлили до 15 февраля 2015 г. Вот такие получились ножницы. Чем руководствоваться?

Особая проблема — это статус ГОСТов, их добровольность. Считаем, это в принципе неверно, когда государственный документ может применяться, а может игнорироваться. Технический регламент определяет требования к безопасности, а качество, конкурентоспособность продукции призваны обеспечить ГОСТы, которые являются доказательной базой регламентов. В существующем их статусе это маловероятно.

Не понятна ситуация с финансированием разработки стандартов. После их утверждения они становятся собственностью государства, а средства на их подготовку оно не выделяет. Вот и ходит Союз с протянутой рукой. А если стандарты добровольные, то кому они нужны, спрашивают нас.

Более того, отменена обязательная сертификация продукции. Применительно к мороженому несколько лет

назад перестал действовать Кодекс Алиментариус — авторитетный международный документ. Принятый позднее в странах ЕС Кодекс Евроглас носит декларативный характер, не является обязательным и не предъявляет жестких требований к критериям оценки продукции. К чему приведет такая вольница, догадаться не трудно. В условиях открытия рынка для стран ВТО наши конкуренты именно этого и ждали.

Есть и общие проблемы функционирования отраслевых союзов. Права у нас, в принципе, иллюзорные. Прежде много говорилось о делегировании союзам части государственных функций. Они, по сути, сейчас выполняют функции бывших министерств. Однако дальше разговоров дело не пошло. Заключались соглашения о сотрудничестве и взаимодействии с министерствами. Каков результат, никому не известно. При Минсельхозе создавался Совет по взаимодействию с союзами. Ничего о его деятельности не слышно. Так что все, чего добились союзы, это их индивидуальные заслуги. Даже статистику производства продукции приходится добывать окольными путями.

Сбор членских взносов — общая проблема. Сколько раз предлагалось относить их на себестоимость продукции, а не платить из прибыли. Никто даже не прислушался.

Сфера деятельности союзов за 10-15 лет их работы существенно расширилась. И даже при небольшой, но реальной поддержке, они могли бы делать гораздо больше.

В связи с изменением условий поставок импортного сырья, как никогда становится актуальным объединение интересов мороженщиков с поставщиками молочной продукции, сахара, соков, ингредиентов, упаковки и т.д., в силу того, что мороженое является интегрированным товаром, использующим продукцию самых разных отраслей.

В русле предложений, разрабатываемых союзами и ассоциациями, работающими в системе АПК, пищевой и перерабатывающей отраслей, нами сформулированы предложения, которые позитивно отразились бы на производстве в этой сфере.

1. Целесообразно изменить государственную политику в сфере развития перерабатывающей промышленно-

сти. Сложилось впечатление, что эти отрасли самодостаточны, получают хорошие дивиденды. В результате программы развития АПК рассчитаны только на сельхозпроизводителей, а на дальнейшую переработку, хранение, транспортировку их продукции — никакого внимания. По нашему мнению, эта недальновидная политика в перспективе может привести к проблемам у переработчиков, что, в свою очередь, усложнит и без того нелегкую жизнь сельхозпроизводителей.

2. Требуется провести модернизацию отдельных отраслей, включая государственные инвестиции в капиталоемкие и инфраструктурные проекты. В частности, они нужны на стимулирование поэтапной замены устаревшего оборудования, в т.ч. холодильного, в котором используются озоноразрушающие вещества.

3. Важно обеспечить предприятия, перерабатывающие сельхозпродукцию, долгосрочными субсидированными кредитами, а также субсидировать их участие в зарубежных выставках и поддержать экспортеров.

4. Чрезвычайно важным представляется наращивание всеми средствами потребление отечественной продукции, в т.ч. за счет адресной поддержки сельхозпроизводителей, субсидированных кредитов, стимулирования потребительского спроса населения, рекламной поддержки.

5. Усиливается конкуренция в торговых сетях за представленность продукции. К сожалению, можно констатировать, что многие сети контролируются зарубежными владельцами и, конечно, в упрощившихся условиях будут отдавать приоритет импортной продукции. Для наших же товаров устраиваются искусственные барьеры в виде бонусов, входных билетов и т.д.

Важно в переходный период работы в ВТО укрепиться в торговых структурах, особенно в розничных сетях, где позиции мороженщиков традиционно сильны. Однако и они утрачиваются. Так, повсеместно идет наступление на киоски, которые традиционно являлись основным инструментом продаж. По сравнению с супермаркетами, это более предпочтительная сеть как по доступности, так и по стоимости арендных платежей, а значит, и по формированию цены для потребителя.

6. Необходимо организовать обучение специалистов по правилам,

условиям и особенностям работы в ВТО, международному праву, особенно для экспортноориентируемых предприятий. А то ведь доходит до смешного. Так, по результатам опроса, проведенного ВЦИОМ, 80% опрошенных не могут даже правильно расшифровать ВТО. Только 40% понимают, в какую именно организацию мы вступили, но не имеют представления о том, чем она занимается.

7. Желательно повсеместно создать подразделения, в том числе на коммерческой основе, для разрешения торговых споров и продвижения отечественной продукции на зарубежные рынки, изучения передового опыта в сфере торговой политики и участия в ВТО.

Применительно к мороженому необходимо следующее:

1. Сейчас в стране создано немало организаций и органов, общественных советов, всевозможных аналитических центров, которые пытаются аккумулировать предложения по мерам поддержки отечественных отраслей.

По нашему мнению, важно анализировать и моделировать ситуацию, разрабатывать и предлагать эти меры. Дирекция Союза мороженщиков России готова выступать их проводником в органы власти, и здесь мы рассчитываем, прежде всего, на понимание государственных структур.

2. Нам нужно защититься нормативными документами, то есть вся продукция должна подпадать под действие технических регламентов, на все виды мороженого должны быть ГОСТы или национальные, или Таможенного союза. Причем все эти документы важно гармонизировать с аналогичными документами, действующими в странах ВТО. Иначе, в случае возникновения торговых споров, трудно будет доказать свою правоту. Наличие таких документов даст возможность поставить барьер для ввоза некачественной продукции.

3. Обострение конкуренции позволит выжить только наиболее эффективным производствам, нашедшим

свое место на рынке, имеющим лучшее техническое оснащение. Кто предполагает оставаться на рынке, должен своевременно обновить основные фонды, и в этом мы также рассчитываем на помощь государства.

4. Необходимо изменить отношения к торговым маркам. Погоня за новыми рецептурами и наименованиями продукции привели к тому, что на рынке значительно уменьшилось число национальных брэндов в сфере мороженого, в то время, как зарубежная продукция именно ими и представлена.

5. Борьба за покупателя. Наша отрасль в силу исторически сложившейся географии размещения предприятий сильна тем, что в каждом регионе, даже небольшом городе, имеется свое производство, продукция которого хорошо известна местному населению. И это доверие предстоит укреплять.

Конечно, все эти меры очевидны и могли бы быть полезны и без ВТО, однако в новых условиях их значение многократно возрастает.

## СПРОС НА КИОСКИ ОПЕРЕЖАЕТ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

По данным руководителя Департамента торговли и услуг Москвы Алексея Немерюка, площадей мелкой розницы в столице в 2 раза меньше, чем в Европе: 784 м<sup>2</sup> на 1000 жителей против 1,5 тыс м<sup>2</sup> в Европе.

Но одна из экономических аксиом гласит: дефицит торговых площадей, отрицательно сказываясь на доступности и ассортименте товаров, добавляет к цене около 20%. Власти столицы обещают мелкой рознице ренессанс: за четыре года довести показатель до 1200 м<sup>2</sup> на 1000 человек. Разработан общегородской формат проведения конкурсов.

Есть первые результаты, которые наиболее заметны в такой сфере, как торговля мороженым. В 2012 г на столичном рынке продажи этой продукции через киоски появился новый участник — 63 объекта установила компания «Баскин Роббинс».

— Сеть этой компании появилась благодаря проведенной реформе формата конкурса на установку таких объектов, — рассказал зам.руководителя

департамента Никита Кузнецов. — В последнее время разрешения выдавались всего на полгода. Система сильно себя дискредитировала, и от нее отказались. Мэрия разработала общегородской формат конкурса права на размещение объектов, сроки права продлены до трех лет. Средняя плата за право размещения одного объекта формируется в ходе конкурса.

Отметим, что 63 объекта, по меркам столицы, не самая крупная сеть. У традиционных лидеров продаж мороженого в Москве и Московской области — компаний «Айсберри» и «Русский Холод» — здесь порядка 400 и 200 таких объектов соответственно.

Продажи мороженого являются одним из индикаторов качества мелкой розницы. Маркетинг утверждает, что российский потребитель, в отличие от западного, предпочитает есть мороженое «на ходу», то есть покупает его в киосках. Альтернативные продажи — через кафе или крупные упаковки в магазинах — приживаются с трудом.

Цифры говорят: в Москве через

уличные киоски реализуется около 35% продукта, остальные 65% — через сетевые магазины или несетевую торговлю. Показательно, что прирост продаж, несмотря на рост объемов производства, на протяжении последних лет практически отсутствует, составляя ежегодно 1-2%. Хотя резервы роста потребления есть: в Москве потребление продукта составляет 4,5 кг на человека в год.

Аналитики продаж считают, что с переносом товара в магазины растут риски его вытеснения. В магазине, даже небольшом, потребитель находит много заменителей — йогурты, десерты, соки. Выходом могла бы стать именно мелкая розница.

Никита Кузнецов, зам.руководителя Департамента торговли и услуг: «В Москве таких объектов в 2-3 раза меньше потребности. Плата за право установки киоска достаточно высока. Мы связываем это с дефицитом предлагаемых мест, что и порождает ажиотажный спрос».

# МОРОЖЕНОЕ: ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА

Как известно, в России низкий уровень потребления мороженого. В чем причина? У нас в стране не любят сладкое, производители плохо себя рекламируют или все же зимы слишком холодные и продолжительные, а лето не всегда оправдывает свое название?

*Андрей КУТУЗОВ, менеджер по маркетингу категории мороженое ГК Unilever в России, Украине и Беларуси*



Факторов много, но это не значит, что рынку некуда расти. Наоборот, последние годы наблюдается интересная тенденция к его росту, и прогнозы специалистов в этом отношении самые благоприятные.

Если современный производитель хочет успешно реализовывать свой товар, то он не может себе позволить игнорировать те или иные тренды, которые формируются на рынке каждый год. На бизнес может повлиять что угодно: внутренняя или внешняя экономика страны, новые законопроекты, изменение приоритетов потребителей. В частности, успешная реализация мороженого зависит от погоды. Не случайно в 2010 г из-за жаркого лета рынок вырос на 12%! А после этого — в прохладное лето 2011 г — упал на 15%.

Аналитики предполагают, что рынок мороженого в России в ближайшие 3 года может вырасти более чем на 20% (данные компании «Экспресс-Обзор»). Спрос на мороженое будет увеличиваться, как и производственные мощности предприятий-лидеров. Но как бы то ни было, сегмент будет развиваться в соответствии с тенденциями рынка.

Итак, о чем нельзя забывать современным производителям мороженого?

**Повышение конкуренции.** В России каждый год появляется много новых марок. Конкуренция на рынке очень высока, при этом усиливается тенденция слияния и поглощения предприятий.

**Расширение ассортимента.** Высокая конкуренция в сегменте провоцирует расширение линейки вкусов мороженого. В частности, появляется много принципиально новых видов десерта: низкокалорийное, витаминизированное, диабетическое, йодированное, с повышенным содержанием кальция и др. Такие вкусы обусловлены общими трендами в пищевом сегменте.

**Пропаганда здорового образа жизни.** Последнее десятилетие похоже на революцию в мире еды. Многие стремятся придерживаться здорового образа жизни и питаться правильно. Потребитель становится более капризным по отношению к составу любых продуктов, в том числе и к составу мороженого.

Кроме того, Союз мороженщиков России также предъявил более жесткие требования к качеству продукта, в связи с чем многим производителям пришлось корректировать рецептуры, чтобы оставить бренд на витринах магазинов. В частности, продукцию с содержанием растительных жиров в составе уже нельзя выкладывать на витрину без указания этого факта на лицевой стороне упаковки.

**Импорт.** Наш рынок мороженого почти полностью принадлежит российским производителям. Импорт сегодня составляет около 2%. В стране много своих производственных мощностей и много конкурирующих между собой компаний. Однако доля импорта, впрочем, как и доля экспорта, будут посте-

пенно расти, еще больше повышая уровень конкуренции. И причина тому — вступление России в ВТО.

**Реализация.** На первом месте по объему реализации продукции по-прежнему стоят специализированные киоски. При этом увеличивается доля супермаркетов, через них розничная сеть может продвигать собственные торговые марки. Однако можно предположить, что многие из них просто потеряются среди более сильных конкурентов с более мощной рекламной поддержкой. Иностранным производителям также стоит учитывать этот фактор.

**Домашний формат.** Увеличивается объем сегмента крупной фасовки. Вероятно, таким образом производители пытаются сгладить переход из теплого сезона, когда объем продаж мороженого резко увеличивается в 2-3 раза, в холодный и наоборот. Иными словами, ванночки, брикеты, ведерки и подобные большие — так называемые, семейные форматы, пользующиеся популярностью не только летом, могут сделать сезонные колебания на кривой спроса менее резкими и увеличить объем продаж.

**Рост цен.** Это достаточно стабильная тенденция. Причина заключается в увеличении цены производства мороженого, так как стоимость молочного сырья также увеличивается из года в год, а использование альтернативного сырья на основе растительных жиров ограничивает закон. Таким образом, уровень потребительских цен повышается.

Сегодня на рынке мороженого можно выделить несколько крупных игроков, но уже не первый год абсолютным лидером в России по объемам производства и продаж является компания «Инмарко» (производитель ООО «Юнилевер Русь»).

## ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО ЗА 3 МЕСЯЦА 2013 г. в РОССИИ

РЕГИОНЫ	Производство (в тоннах)					Темп роста производства (в %)		
	март 2013 г.	февраль 2013 г.	март 2012 г.	3 мес. 2013 г.	3 мес. 2012 г.	к февралю 2013 г.	к марту 2012 г.	к 3 мес. 2012 г.
<b>Российская Федерация</b>	<b>33527,18</b>	<b>21164,78</b>	<b>31667,72</b>	<b>67062,8</b>	<b>64432,27</b>	<b>158,4</b>	<b>105,9</b>	<b>104,1</b>
<b>Центральный Федеральный округ</b>	<b>9078,04</b>	<b>5706,51</b>	<b>8654,33</b>	<b>19285,05</b>	<b>16743,43</b>	<b>159,1</b>	<b>104,9</b>	<b>115,2</b>
Белгородская область	705	324	584	1348	1205,6	217,6	120,7	111,8
Владимирская область	67,9	45,8	95,8	152,5	207,2	148,3	70,9	73,6
Воронежская область	375,9	342	323,3	932,4	733,1	109,9	116,3	127,2
Ивановская область	35,69	41,02	59,77	103,65	137,3	87	59,7	75,5
Курская область	124	119	83	313	253	104,2	149,4	123,7
Московская область	2412,78	1847,4	1824,9	5381,98	4290,9	130,6	132,2	125,4
Орловская область	1,17	0,83	0,88	2,66	2,25	141	133	118,2
Рязанская область	0,4	25,21	121,5	35,61	200,5	1,6	0,3	17,8
Смоленская область	82	57	75	167	167	143,9	109,3	100
Тамбовская область	17	15	16	49	49	113,3	106,3	100
Тульская область	3775	2302	2558	8322	4684	164	147,6	177,7
Ярославская область	409,5	197,45	271,6	722,95	610,4	207,4	150,8	118,4
<b>Москва</b>	<b>746,2</b>	<b>389,8</b>	<b>2202,78</b>	<b>1428,8</b>	<b>3765,38</b>	<b>191,4</b>	<b>33,9</b>	<b>37,9</b>
<b>Северо-Западный Федеральный округ</b>	<b>4975,97</b>	<b>3538,93</b>	<b>4089,4</b>	<b>11099,41</b>	<b>9491,97</b>	<b>140,6</b>	<b>121,7</b>	<b>116,9</b>
Республика Карелия	237	268	208	595	513	88,4	113,9	116
Архангельская область	27	22,8	31,1	76,9	77,7	118,4	86,8	99
Вологодская область	2539	1900	1921,3	5870	4644,5	133,6	132,2	126,4
Калининградская область	40,57	35,63	14	93,91	44,87	113,9	289,8	209,3
Ленинградская область	1574	801	1372	3036	2854	196,5	114,7	106,4
Новгородская область	16	18,7	12,8	34,7	25,3	85,6	125	137,2
Псковская область	50,1	59,8	46,3	137,6	120,9	83,8	108,2	113,8
<b>Санкт-Петербург</b>	<b>492,3</b>	<b>433</b>	<b>483,9</b>	<b>1255,3</b>	<b>1211,7</b>	<b>113,7</b>	<b>101,7</b>	<b>103,6</b>
<b>Южный Федеральный округ</b>	<b>1378,04</b>	<b>549,99</b>	<b>689,6</b>	<b>2409,63</b>	<b>1520,52</b>	<b>250,6</b>	<b>199,8</b>	<b>158,5</b>
Краснодарский край	779,02	271,22	45,07	1325,07	354,71	287,2	1728,5	373,6
Астраханская область	19,9	10,5	5,6	36,9	12,1	189,5	355,4	305
Волгоградская область	166,7	69,9	237,6	269,7	425,4	238,5	70,2	63,4
Ростовская область	412,42	198,37	401,33	777,96	728,31	207,9	102,8	106,8
<b>Северо-Кавказский Федеральный округ</b>	<b>773,2</b>	<b>473,5</b>	<b>767,77</b>	<b>1347,2</b>	<b>1258,82</b>	<b>163,3</b>	<b>100,7</b>	<b>107</b>
Республика Северная Осетия- Алания	12,4	13,6	8,27	41,9	14,32	91,2	149,9	292,6
Ставропольский край	748,5	454,9	749,2	1283	1224,2	164,5	99,9	104,8
Приволжский Федеральный округ	5821,04	3562,62	5213,42	11347,46	10498,46	163,4	111,7	108,1
Республика Башкортостан	323,71	252,06	286,42	757	617,73	128,4	113	122,5
Республика Марий Эл	43,7	7,1	62,2	57,6	72	615,5	70,3	80
Республика Татарстан	1502,9	1054,62	1345,53	2853,22	2539,85	142,5	111,7	112,3
Удмуртская Республика	476,03	164,51	405,98	750,54	776,14	289,4	117,3	96,7
Чувашская Республика	72,32	50,48	102	169,82	151,94	143,3	70,9	111,8
Пермский край	51,48	1	5,66	54,39	16,38	5148	909,5	332,1
Кировская область	142,89	132,87	167	356,44	389	107,5	85,6	91,6
Нижегородская область	1755,4	1276,8	1537	3902,1	3550	137,5	114,2	109,9
Оренбургская область	97	9	73	114	134	1077,8	132,9	85,1
Пензенская область	389,5	180,6	338	656,2	688	215,7	115,2	95,4
Самарская область	413,21	250,18	384,13	835,55	806,12	165,2	107,6	103,7
Саратовская область	254,9	147,4	286,5	506,6	537,3	172,9	89	94,3
Ульяновская область	298	36	220	334	220	827,8	135,5	151,8
<b>Уральский Федеральный округ</b>	<b>1805,78</b>	<b>1099,95</b>	<b>1652,15</b>	<b>3293,18</b>	<b>3021,2</b>	<b>164,2</b>	<b>109,3</b>	<b>109</b>
Свердловская область	757,78	464,5	776,23	1250,03	1250,32	163,1	97,6	100
Тюменская область	13	14	15	46	45	92,9	86,7	102,2
Ханты-Мансийский авт.округ	13	14	15	46	45	92,9	86,7	102,2
Челябинская область	1035	621,45	860,92	1997,15	1725,88	166,5	120,2	115,7
<b>Сибирский Федеральный округ</b>	<b>9168,29</b>	<b>5829,73</b>	<b>10046,46</b>	<b>16929,56</b>	<b>20544,2</b>	<b>157,3</b>	<b>91,3</b>	<b>82,4</b>
Алтайский край	1769,71	619,22	1239,6	3171,63	2544,6	285,8	142,8	124,6
Красноярский край	120,69	169,88	332,61	418,58	607,35	71	36,3	68,9
Иркутская область	88,8	88,8	88,3	180,1	91,3	100	100,6	197,3
Кемеровская область	790,33	516,23	877,56	1531,56	1533,3	153,1	90,1	99,9
Новосибирская область	1859,9	1916,29	2466,81	4234,39	4596,93	97,1	75,4	92,1
Омская область	4408,36	2435,01	4911,05	7123,5	10912,89	181	89,8	65,3
Томская область	129	83	129	266	253,8	155,4	100	104,8
<b>Дальневосточный Федеральный округ</b>	<b>526,82</b>	<b>403,55</b>	<b>554,59</b>	<b>1351,31</b>	<b>1353,67</b>	<b>130,5</b>	<b>95</b>	<b>99,8</b>
Республика Саха (Якутия)	28,52	24,8	28,76	77,3	82,06	115	99,2	94,2
Камчатский край	6,18	3,95	4,74	14,18	18,88	156,5	130,4	75,1
Приморский край	284,3	175,6	333,5	664,9	684	161,9	85,2	97,2
Хабаровский край	111,96	108,34	107,25	308,03	310,51	103,3	104,4	99,2
Амурская область	95,16	90,86	80,34	286,2	258,22	104,7	118,4	110,8



Империя  Empire of Cold  
аналитический  
отраслевой журнал

# ХОЛОДА

Мы помогаем  
продавать  
вашу продукцию

107113, Москва,  
ПК и О «Сокольники»,  
4-й Лучевой просек,  
пав. №5, офис 15  
тел./факс: (495) 913-91-01,  
(499) 268-24-95

E-mail: [holod@holodinfo.ru](mailto:holod@holodinfo.ru)  
[www.holodinfo.ru](http://www.holodinfo.ru)  
[www.империяхолода.рф](http://www.империяхолода.рф)

# ПОДПИСКА

## ВСЕРОССИЙСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### Основная адресная аудитория:

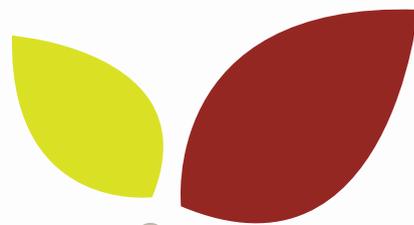
- *отрасли, использующие искусственный холод*
- *логистика*
- *оптовая и розничная торговля, HoReCa*

Для специалистов этих отраслей журнал предлагает аналитическую информацию о рынках холодильного и технологического оборудования, комплектующих, хладагентов, масел, рефтранспорта, климатического оборудования, продуктов питания, сырья, ингредиентов и упаковки.

Подписной индекс 15556,  
в Объединенном  
каталоге  
«Пресса России»

Через редакцию —  
с любого номера  
по тел.: (495) 913-9101

22-я Международная выставка  
продуктов питания и напитков



# worldfood

## MOSCOW

**16 - 19 сентября 2013**

Россия • Москва • ЦВК «Экспоцентр»



реклама



По вопросам участия обращайтесь:  
+7 (495) 935-7350, 788-5585  
worldfood@ite-expo.ru

[www.world-food.ru](http://www.world-food.ru)

НОВИНКА!

**«КАПРИ»**  
СТИЛЬНЫЙ  
ИТАЛЬЯНСКИЙ ДИЗАЙН



**МХМ**  
марихолодмаш

СТРЕМЛЕНИЕ  
К СОВЕРШЕСТВУ

ОАО «КОНТАКТ»  
424000, Республика Марий Эл,  
г. Йошкар-Ола, ул. Соловьева, 3  
Тел/факс 8(499) 706-80-74  
[www.mariholod.com](http://www.mariholod.com)  
e-mail: [mariholod@mari-el.ru](mailto:mariholod@mari-el.ru)