

Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

МАРТ 2014

ХОЛОДА

ОБЗОРЫ РЫНКОВ

- ЧИЛЛЕРЫ СТР. 27-29
- ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ СТР. 42-45
- АВТОРЕФРИЖЕРАТОРЫ СТР. 53-54

- ПОЛУФАБРИКАТЫ СТР. 60-61
- ЗАМОРОЖЕННЫЕ ГОТОВЫЕ БЛЮДА СТР. 62-64
- ЗАМОРОЖЕННЫЙ ХЛЕБ СТР. 72-73



ООО «ЮКА-Инвест»
Завод коммерческого
холодильного оборудования

JUKA®

Приглашаем
к сотрудничеству!

Дистрибьютор в России:
ООО "ХолодТек"
г.Москва, 117403,
ул.Мелитопольская, д.1, корп.2
+7 495 332-37-55
info@holodtec.ru
www.holodtec.ru

Представитель в России:
ООО "ЮКА-ТРЕЙД"
г.Москва, 119571,
ул.Академика Анохина, д.13, офис12
+7 495 430 16 83
vladimir@juka-traid.com
www.juka.ua



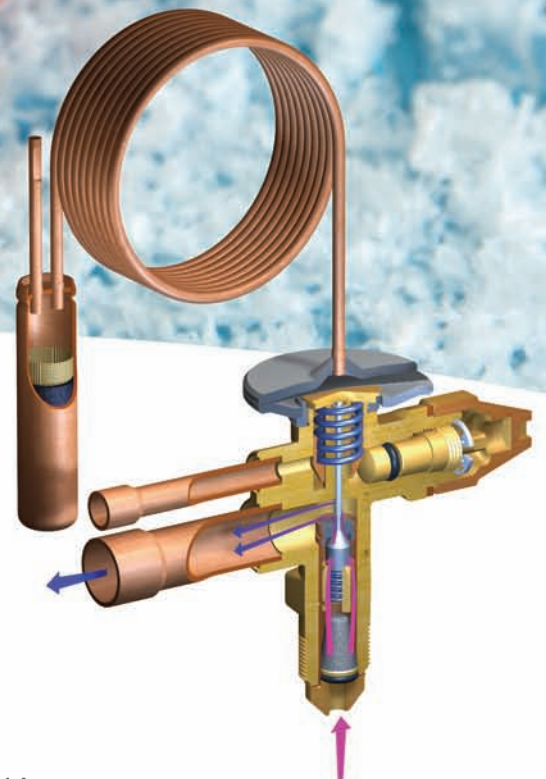
Honeywell

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ - ПОДХОДЯЩЕЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВСЕХ ПРИМЕНЕНИЙ Серия TMV

- Диапазон холодопроизводительности 0,36-15,8 кВт для R404A
- Оптимальный шаг производительности с 11 вставками
- Модульная система с резьбовыми или паечными базами
- Внешнее или внутреннее выравнивание давления
- Нет миграции зарядки - клапаны с адсорбентной зарядкой
- Простая настройка перегрева

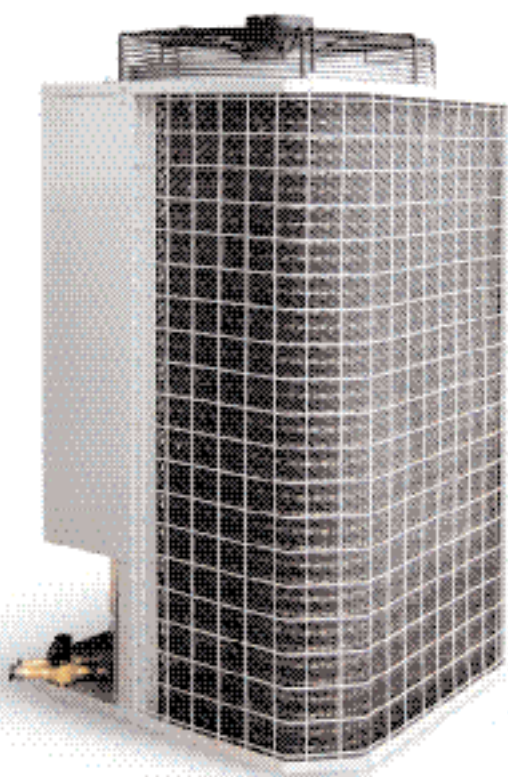
Клапаны **Honeywell** - надежное
и профессиональное решение

ЗАО «Хоневелл»
121059, Россия, Москва, ул. Киевская, 7, подъезд 7
Телефон: + 7 (495) 797 94 16 • Факс: + 7 (495) 796 98 92
www.honeywell-ec.ru
info@honeywell-ec.ru

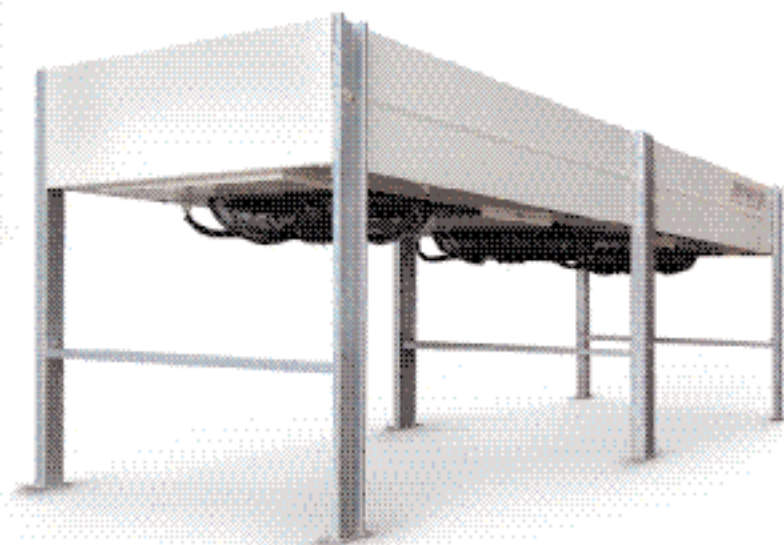


ХОЛОД

TerraFrigo®
refrigeration systems



Встречайте новинки завода
на выставке "Мир климата"



terrafrigo.ru

г. Ростов-на-Дону, а/я 1939
Тел.: +7 (863) 200-81-88, +7 (863) 237-51-58
Тел./факс: +7 (863) 237-51-59
E-mail: office@terrafrigo.ru


11-14 марта, г. Москва, "Экспоцентр" на Красной Пресне
Приходите на наш стенд 1Р3202, павильон 1





СТЕЛЛАЖИ
МАКССТОР


завод складского
оборудования
и металлоконструкций


Положи на **СТЕЛЛАЖИ**


 фронтальные

 глубинные

 консольные

 полочные

 мезонины

 производство
металлоконструкций

*Специальная продукция
для использования
в холодильных камерах*

полностью оцинкованные
стеллажи «СуперЦинк»
настил
для мезонинов и лестниц
«МоноЦинк»

НАШИ КОНТАКТЫ:

www.maxstore.ru, mail@maxstore.ru,

+7 (495) 974-94-97, 589-27-75, 937-42-22

**Всероссийский
аналитический журнал**
март 2014 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
www.holodinfo.ru
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

ТерраФриго	1
Максстор	2
Комплект Айс	4
ПО Русский Холод	5
Bitzer	9
Комфорт в торговом зале (HEATCRAFT WORLDWIDE REFRIGERATION)	Максим Дженков 11
Carel	13
Холодон	14
Emerson	15
Русские медные трубы	16
Danfoss	19
Промышленные соленоидные клапаны ICLX Flexline™ (Данфосс)	Е.В. Сухов 20
Castolin	22
Alfa Laval	25
Балтийский холод, ФригоСтар	26
Конвек	31
Karyer	40
Картек	41

СОДЕРЖАНИЕ

Эйркул	47
Teledoor	49
Дупасо	51
Инновационные решения в стеллажном оборудовании (Максстор)	52
Приоритетные направления развития индустрии холода и микроклимата в России	Александр Бараненко 55
GEA	59
Обзор российского рынка замороженных полуфабрикатов («ГфК-Русь»)	Олеся Назарова 59
Русский Холод	79
Лицензионные бренды — наш любимый конек (АльтерВЕСТ)	Алексей Дробинин Актуальные направления технологии выпуска мороженого Галина Полищук 80
ЈУКА: холодильная витрина экстра-класса	Ежи Эдвард Сикорский 83
Linnafrost: творческий подход к холоду	86
ОЛЕКС ХОЛДИНГ	88

ЯГОДЫ И ГРИБЫ ДЛЯ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ

Вологодское предприятие по глубокой заморозке ягод и грибов вышло на новые мощности. Крупный экспортно-ориентированный бизнес-проект реализуется при содействии региональной Корпорации развития. Проект осуществляется в Устюжне на площадке действующего предприятия по глубокой заморозке и переработке дикорастущих ягод и грибов. За счет частных инвестиций — а это более 100 млн руб — производится расширение производства. Уже построено новое здание с дополнительными холодильными мощностями, закуплено и установлено современное оборудование.

В новом комплексе успешно проведены пуско-наладочные работы. Сейчас общая мощность морозильного комплекса предприятия составляет 1200 т ягод и грибов. Проект рассчитан до 2015 г.

Логистическая схема сбыта продукции уже налажена. Ягоды и грибы привозят на устюженское предприятие из нескольких районов Вологодчины, затем расфасованный товар поставляют в крупные торговые сети России и за рубежом.

tatar-inform.ru

УНИКАЛЬНЫЙ СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС В МОСКВЕ

Торговые предприятия Центрального региона России получили уникальный складской комплекс класса «А», расположенный в столице. Впервые за последние 15 лет на территории самой Москвы был открыт холодильно-складской комплекс MX-LOGISTIC. Комплекс обладает возможностью одновременного хранения товара в пяти температурных

режимах: в разных камерах одновременно могут храниться продукты в диапазоне от +15 до -25°C.

Новый складской комплекс занимает полезную площадь в 12 800 м² и обеспечивает единовременное хранение 15 000 паллето-мест. Его площадка может осуществлять полный комплекс логистических услуг для своих клиентов.

В восьми камерах с различными температурными режимами можно хранить охлажденную продукцию, мороженое, замороженные сырье, полуфабрикаты и др.

Партнерами логистического комплекса стали компании Hoptmann (погрузо-разгрузочные доки); «Термокул» (оборудование холодильных камер); Dynaco/Ems (высокоскоростные ворота/двери откатные); Jungheinrich (подъемно-транспортная складская техника и стеллажное оборудование).

Соб. инф.

ЭВОЛЮЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ НА ХЛАДАГЕНТЕ R744

Следуя курсу на сохранение и защиту окружающей среды, итальянская компания Thermocold выпустила на рынок тепловые насосы с водяным охлаждением конденсатора RCO₂ серии W, работающие на хладагенте CO₂. Новые системы дополнили линейку агрегатов RCO₂ AX, в которых используются природные хладагенты, не разрушающие озоновый слой.

Агрегаты серии RCO₂ W отличаются широким диапазоном тепло- и холодопроизводительности: свыше 1000 кВт. Это уникальное решение для обслуживания гражданских зданий и коммерческих объектов, а также для производственных процессов. Фактически, использование отработанной воды производственного процесса для отвода тепла от конденсатора/испарителя позволяет достичь высокой температуры производимой воды (до 90°C) и увеличить значение коэффициента COP до 12, обеспечивая значительно большую экономию энергии, чем у агрегатов на ГХФУ-хладагентах.

hvacref.ru

БАНКРОТСТВО ОПТОМ

Сразу три крупных комбината Луганской области, входящих в группу «Луганскхолод», признаны банкротами. Речь идет о Стахановском, Лисичанском и Краснолучском хладокомбинатах.

Последним из них объявил себя банкротом Стахановский хладокомбинат, при этом долги предприятия перед кредиторами составляют чуть больше 4,25 млн грн. Два других предприятия были признаны банкротами раньше и сейчас уже находятся в стадии ликвидации.

Признано банкротом и еще одно предприятие в Луганской области — Троицкий маслодельный завод, специализировавшийся на выпуске сливочного масла, мягких и твердых сыров, пакетированного молока. В то же время на юге Украины — в Одесской области — в конце прошлого года запущен мощный маслоэкстракционный завод. Собственник предприятия — Дельта Вилмар СНГ, один из крупнейших импортеров тропических масел в Украину. Ему принадлежит и крупный комплекс по перегрузке и переработке тропических масел, также расположенный в Одесской области. В планах компании — строительство еще одного маслоперерабатывающего завода в том же регионе. Инвестиции в проект составят около \$100 млн.

Массовое банкротство в Луганской области ранее вполне преуспевающих предприятий может быть вызвано и не чис-



Комплект Айс

www.coldstore.ru

Найдется все для сервиса и монтажа
ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

127491, Москва, ул. Дубининская, 79Б
Телефон: +7 (495) 510-58-12, E-mail: info@coldstore.ru

то экономическими причинами, а представлять собой завуалированную продажу. При этом переработка молока в Украине остается перспективным направлением, о чем свидетельствует строительство новых заводов.

companion.ua

РЕЗИДЕНТ ПОЧТИ НЕ ВИДЕН

Дочерняя компания ЗАО «Хладокомбинат «Западный» — ООО «Агробитхолод» — уже пятый год не приступает к строительству завода для производства замороженных овощей в ОЭЗ РУ «Тербуны» Липецкой области. Таким образом, региональные власти уже не надеются на строительство завода.

«Агробитхолод» планировал не только организовать производство замороженных полуфабрикатов из овощей, но и самостоятельно выращивать сырье для своего производства. Для этого компании требовался участок земли площадью 3,5 тыс га рядом с водоемом для искусственного орошения плантации. На сегодняшний день в районе нет подходящего для «Агробитхолода» участка: вся земля находится в собственности.

ООО «Агробитхолод» было зарегистрировано в качестве резидента экономзоны «Тербуны» в 2010 г. Стоимость проекта, который она планировала реализовать, оценивалась от 750 млн руб до 1 млрд руб. При этом ЗАО «Хладокомбинат «Западный» намеревалось вложить в строительство 30-50% собственных средств.

По бизнес-плану компании, строительство должно было занять не менее пяти лет, а первую очередь завода надеялись запустить еще во в 2011 г. Как сообщили в ОЭЗ РУ, площадка, выделенная под строительство завода, была подключена к коммуникациям, но компанией «Агробитхолод» они до сих пор не востребованы.

abireg.ru

ХОЛОДИЛЬНИК ПРОДАЮТ ЗА ДОЛГИ

Арбитражный суд Санкт-Петербурга и Ленобласти наложил взыскание на оборудование, находящееся в собственности у питерских ООО «Кунцит» и ООО «Кунцит-2». У них отбирают два холодильных комплекса на 11,6 тыс т. Этого потребовала московская лизинговая компания ЗАО «Инвест-Связь-Холдинг».

Согласно СПАРК, в 2006 и 2007 гг «Кунцит» и «Кунцит-2» взяли в лизинг холодильные комплексы площадью 7 тыс м² на 8 тыс т груза в Пушкине и 5 тыс м² на 3,6 тыс т в Шушарах. Вскоре у компаний начались проблемы с выплатами. После нескольких исков о взыскании текущих задолженностей в 2013 г лизинговая компания решила полностью разорвать отношения с клиентами.

В феврале суд солидарно взыскал с компаний всю сумму долга, которая к тому моменту вместе с набевшими процентами и неустойками достигла 330 млн руб. В счет уплаты долга ИСХ получит контроль над купленным оборудованием. Его выкупная стоимость с учетом амортизации составила 2,4 млн евро.

Как считают участники рынка, проблемы лизингополучателей прежде всего связаны с недавним кризисом, который сильно ударил по рынку холодильных складов.

По данным NAI Весар, общий объем качественного предложения на рынке складской недвижимости Петербурга составляет 1,5 тыс. м².

dp.ru

«МИРАТОРГ» УВЕЛИЧИТ ПРОИЗВОДСТВО «ЗАМОРОЗКИ»

ООО «Мираторг-Запад», дочернее подразделение АПХ «Мираторг», производящее замороженные мясные полуфабрикаты на самом современном в России заводе в Калининградской области, планирует увеличить объем производства на 60% в 2014 г.

Компания увеличивает производство как для крупных корпоративных клиентов, в число которых входят лидеры индустрии питания, так и собственных торговых марок («Мираторг», Gurmata).

«Спрос на продукцию завода — широкую линейку высококачественных мясных полуфабрикатов — стабильно растет. Во II полугодии 2013 г мы увеличили производство на 30%, а план на 2014 г — свыше 35 тыс т против 23 тыс т за 2013 г. Почти 50% от всего объема придется на продукцию собственных торговых марок, которые пользуются высокой популярностью у потребителя и традиционно занимают лидирующие позиции на рынке», — сообщил президент АПХ «Мираторг» Виктор Линник.

foodnewsweek.ru

ЕС ПРОТИВ ГЕРМАНИИ ИЗ-ЗА ХЛАДАГЕНТА

В продолжающемся споре о вредном для климата хладагенте для автомобильных кондиционеров Брюссель выступил против Германии. За нарушение европейского права Комиссия ЕС возбудила дело в отношении федерального правительства, обвиняя Берлин в допуске новых типов автомобилей Mercedes со старым хладагентом, вредным для климата.

Русский Холод

ХЛАДОНЫ (фреоны)
ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА
ХОЛОДИЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
МОНТАЖ
ИНСТРУМЕНТ

Тел/факс: (812) 324 83 08
(многоканальный)

ВЫСТАВОЧНЫЕ ЗАЛЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ул. А.Матрозова, д. 4, лит. Д, тел/факс: (812) 394 89 50
ул. Счастливая, д. 13, тел/факс: (812) 334-85-82

См. также: **См. также: «Фосфор»**

Автопроизводитель из Штутгарта находится в центре внимания конфликта, длящегося уже больше года. Daimler отказывается использовать предписанный ЕС хладагент для новых моделей автомобилей. «Комиссия требует, чтобы немецкие власти в полном объеме применили директиву на транспортных средствах немецкого производителя», говорится в пресс-релизе.

Химическое вещество R1234yf производства химических компаний Honeywell и DuPont в настоящее время является единственным агентом, который может удовлетворить необходимые европейские требования и одновременно использоваться в серийных кондиционерах производителей автомобилей.

rusverlag.de

«БЕЛГОРОДСКИЙ ХЛАДОКОМБИНАТ» РЕКОНСТРУИРОВАЛ СИСТЕМУ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

В феврале 2014 г. ОАО «Белгородский хладокомбинат» закончил реконструкцию системы холодоснабжения действующей фабрики мороженого.

Произведена замена устаревших циркуляционных ресиверов, аммиачных насосов, трубопроводов холодоснабжения. Внедрено автоматическое поддержание температуры воздуха в скороморозильных шкафах закалки мороженого.

Кроме того, произведена замена устаревшего фреоновое испарителя на современный аммиачный, с включением в существующую схему холодильной установки.

На основании разработанной и утвержденной индивидуальной проектной документации и программы автоматизированного управления системой холодоснабжения специалистами предприятия был проведен полный цикл работ по комплексу оборудования и компонентов, что позволило добиться бесперебойной подачи аммиака к потребителям фабрики мороженого и стабильных параметров работы компрессоров.

В качестве изоляционных материалов применен вспененный каучук — «Армофлекс». Этот материал является экологически чистым и не представляет какой-либо угрозы для окружающей среды.

Экономия холода за счет новой и качественной изоляции составляет 10-15%.

unipack.ru

НОВЫЕ ЧИЛЛЕРЫ AQUA TEMPO SUPER

ГК «АЯК» — эксклюзивный дистрибьютор профессионального климатического оборудования MDV — начинает поставки новой серии чиллеров MDV Aqua Tempo Super.

В ассортимент включены модели мощностью 35, 65 и 130 кВт, работающие на хладагенте R410a. Новый комплектный контроллер KJRM-120D/ВМК-Е позволяет объединить до 16 чиллеров в одном модуле, таким образом, максимальная мощность может составлять 2080 кВт.

Новые чиллеры MDV серии Aqua Tempo Super оснащены спиральным компрессором Danfoss, а также новым воздушным теплообменником с круговой диаграммой забора воздуха. В конструкции применен испаритель кожухотрубного типа. Под установку чиллера Aqua Tempo Super требуется меньшая площадь по сравнению с моделями предыдущего поколения, к примеру, Aqua Tempo Power.

Возможность установки температуры охлажденного теплоносителя от 0° до +17°, нагретого теплоносителя от 25°С

до 50°С. Возможно изменение температурного дифференциала от 2 до 8°С. Нижняя граница температуры наружного воздуха -10°С при работе на охлаждение и -15°С при работе на обогрев.

В новой серии реализована защита от превышения тока компрессоров по двум фазам, защита по высокому и низкому давлению хладагента в холодильном контуре, защита от высокой температуры нагнетания, защита от заморозки испарителя, контроль протока теплоносителя, контроль разности входящей и выходящей температуры теплоносителя. Имеется полноценный монитор сетевого напряжения, подогреватель картера, электронные ТРВ, предохранительный клапан в гидравлическом контуре, автоматическое тестирование датчиков чиллера.

airweek.ru

АДАПТИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ FUJITSU CLASSIC INVERTER

В декабре 2013 г. сплит-системы WinterCool доказали свою эффективность, успешно пройдя испытания в высокоточной климатической камере.

Как модели постоянной производительности, так и инверторные кондиционеры серии Classic Inverter стабильно работали на охлаждение до температуры -43°С. Такой результат был бы невозможен без тщательного контроля материалов и качества сборки, а также высокоэффективной адаптации сплит-систем WinterCool.

Для ряда объектов (таких как серверные, компьютерные залы) требуется круглогодичное охлаждение воздуха. Оптимальным предложением для таких помещений являются адаптированные сплит-системы серии WinterCool, способные работать на охлаждение при температуре -43°С.

Помимо моделей постоянной производительности, возможна установка комплекта WinterCool на инверторные кондиционеры серии Classic Inverter (ASYG.LLCA). Это является уникальным предложением на рынке систем кондиционирования. Адаптированные системы Classic Inverter также работают от -43°С на охлаждение, сохраняя все преимущества инверторных кондиционеров (значительная экономия электроэнергии, быстрый и плавный выход на заданные температурные параметры, отсутствие перегрузок электросети).

Адаптация WinterCool осуществляется путем установки блока управления вентилятором и системы подогрева картера компрессора. Многолетний опыт по адаптации, а также успешно проведенные испытания доказали надежность, экономическую выгоду и эффективность такого решения

hvacnews.ru

ФУРГОН НА УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ

Британский ритейлер Sainsbury's проводит испытания первого в мире трейлера для перевозки охлажденных и замороженных продуктов с натуральным охлаждением. Охлаждаемый с помощью углекислого газа трейлер — часть работы компании по снижению углеродного следа, которая заключается в переводе на природное охлаждение всех магазинов к 2030 г.

Sainsbury's — первая розничная торговая компания Великобритании, добровольно решившая постепенно отказываться от вредных гидрофторуглеродных (ГФУ) хладагентов. Все склады компании были переведены на натуральное охлаждение в 2011 г, а в 2014 г к ним присоединятся и все ма-

газины сети, 160 из которых уже используют охлаждающее оборудование на углекислом газе.

«Новая технология оказывает меньшее влияние на климат, и мы надеемся, что она поможет нам сократить выбросы углерода, — говорит Ник Дэвис, глава отдела транспортных операций Sainsbury's. — Мы будем тщательно следить за результатами перехода на новую технологию. В случае успешного выполнения нашего плана мы можем «сэкономить» более 70 тыс т углекислого газа по сравнению с нынешними выбросами трейлеров-рефрижераторов».

Sainsbury's работает с Carrier Transicold над двухлетним проектом по испытанию новой охлаждающей технологии, не использующей ГФУ, для дорожного транспорта, работающей на модифицированной версии хладагента NaturalLINE, изначально разработанного для контейнеров-рефрижераторов используемых для океанских перевозок.

По словам Давида Аппеля, президента Carrier Transicold, NaturalLINE была впервые использована в дорожном транспорте. Проводимый проект — отличная возможность рассказать об экологических технологиях компании и совместно с Sainsbury's протестировать технологию на дороге. Углекислый газ не вредит озоновому слою.

acr-news.com

«СЛАВИЦА» ХОЧЕТ ПОТЕСНИТЬ «ИНМАРКО» НА ОМСКОМ РЫНКЕ

Под брендом компании «Славица» работают в Омске уже с десяток киосков, в ближайшее время их число планируется удвоить. Планомерный выход на розничный омский рынок красноярская компания начала осенью 2013 г (до этого ее продукция периодически завозилась в сельские районы области).

По мнению некоторых дистрибьюторов Омска, «Славица» отняла у лидера отрасли «Инмарко» почти 30% рынка (впрочем, сейчас, не в сезон, много киосков «Инмарко», временно не работает). В данный момент «Славица», стала уже третьим по силе игроком розничного рынка в Омске после «Инмарко» и «Сибхолода», который приобрел точки новокузнецкого «Снежного городка».

Сегодня помимо Красноярска подразделения «Славицы» работают в Абакане, Новосибирске, Сочи, Краснодаре и Москве. Зарегистрированные ТМ: «Советский», «Легендарный», «Полюс», «Всем», «Любава», «Настроение», «С любовью», «На всех», «Азарт», «Снежинка», «Утеха», «Снежный сад» и др.

bk55.ru

ВКЛАД LU-VE GROUP В ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ 2014

Компания LU-VE Group поставила оборудование для Большого Ледового Дворца, где проходили турниры по хоккею во время XXII Олимпийских Игр в Сочи. Строение расположено в Адлерском Олимпийском парке.

Большой Ледовый Дворец вмещает в себя 12 000 человек и является самой большой площадкой, построенной для Олимпийских Игр. В общей сложности LU-VE поставила 22 охладителя жидкости, из них 16 моделей EAL9N 6252 и 6 моделей ENL90F 354, для кондиционирования воздуха и охлаждения катка (в общей сложности 14 МВт). Охладители жидкости LU-VE, сертифицированные Eurovent, были выбраны, согласно высокой эффективности теплообменников и их характеристикам, таким как малые эксплуатационные затраты,

эффективная работа в любых условиях окружающей среды, высокая мощность в сочетании с низким потреблением электроэнергии и бесшумной работой.

Большой Ледовый Дворец, как и Большой Театр в Москве, также оснащен охладителями жидкости LU-VE (две десятирентильные модели EHLD1N 2257) для кондиционирования. В таком же исполнении оборудование LU-VE установлено в консерватории имени Чайковского в Москве и Мариинском театре в Санкт-Петербурге.

luve.it

СОЗДАНА РЕВОЛЮЦИОННАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Нынешняя ситуация на рынке систем охлаждения находится в состоянии стагнации — за последние годы здесь не произошло каких-либо значимых изменений. Но на недавней выставке «Ces 2014» было представлено устройство MP1120 от Captherm.

Уже сама конструкция системы имеет уникальные черты, так как в ней отсутствуют привычные пластины радиатора — вместо них используется тепловая лента (с циркулирующим по ней хладагентом), изогнутая спиралью. Только между гранями ленты можно увидеть небольшие пластины радиатора.

В тепловой ленте MP1120 используется уникальный хладагент, который имеет свойство кипеть при температуре +22°C. Процесс закипания жидкого хладагента и превращения его в газ можно наблюдать через специальное окошко, проделанное в основании кулера.

ixbt.com

Уважаемые клиенты и партнеры!

Компания «Данфосс» ввела новую сервисную политику по холодильной арматуре. Ее цель — регистрация всех сервисных случаев и оперативное решение возникших проблем.

Теперь любой конечный клиент (например, эксплуатирующая/монтажная/сервисная организация) может самостоятельно и быстро подать заявку на сайте компании, а затем получить новое оборудование взамен вышедшего из строя у наших сервисных партнеров.

Работать с «Данфосс» выгодно, удобно и просто.

НЕ НУЖНО:

- тратить время на поиск документов, подтверждающих покупку изделия, так как документы на изделие не нужны;
- тратить время на доставку поставщику вышедшего из строя изделия (нередко в другой город или регион), так как сдать изделие на экспертизу можно в любом ближайшем крупном городе;
- долго ждать результатов проведения экспертизы изделия, так как срок принятия решения составляет не более трех рабочих дней после обращения (статус обращения можно проверять в режиме онлайн на сайте «Данфосс»);
- долго ждать поставку нового изделия, так как новое изделие можно сразу получить у сервисного партнера.

Горячая линия «Данфосс»: технические консультации, расчет единичного оборудования и систем

Тел: +7 (495) 258-07-07

E-mail: ts@danfoss.ru

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ СЕТИ МАГАЗИНОВ

Компания DAIKIN представляет индивидуально разработанные решения по устойчивому охлаждению и кондиционированию воздуха для снижения издержек на протяжении жизненного цикла магазина.

Компания DAIKIN, мировой лидер в области тепловых насосов и систем кондиционирования воздуха, представила свои разработки для продовольственной и розничной торговли на выставке EuroShop 2014. Это индивидуально разработанные решения для различных типов торговых сетей: бутиков, магазинов при заправочных станциях или супермаркетов.

В данной сфере бизнеса DAIKIN не только поставляет современные и эффективные системы охлаждения, кондиционирования воздуха и отопления, но и также предлагает высококвалифицированное комплексное обслуживание и услуги по проектированию. Компания сопровождает своих клиентов на протяжении всей жизни, тем самым гарантируя энергоэффективную работу систем на протяжении всего их жизненного цикла.

В Германии для этого была создана специальная «Команда Технической Поддержки». Таким образом, благодаря стабильным интегрированным решениям и значительному снижению затрат на жизненный цикл оборудования, собственники торговых сетей могут получить существенные преимущества.

С помощью такого комплексного подхода эксперты компании DAIKIN разработали на базе испытанных и проверенных серийных технологий индивидуальные решения для потребителя. Эти концепции могут применяться ко всем магазинам сети клиента и фокусируются с одной стороны на эффективности использования энергии и снижении затрат, а с другой — на повышенном комфорте в помещениях.

«Теперь мы ориентируемся на еще более энергоэффективное охлаждение, отопление и вентиляцию помещений, на меньшее использование углерода и на повышение экологичности работы в будущем. Также мы концентрируемся на сферах бизнеса с высоким потенциалом сохранения энергии, таких, как розничная торговля», — отмечает Гюнтер Гамст, генеральный менеджер DAIKIN Airconditioning Germany GmbH.

Торговля непродовольственными товарами: комплексные решения в области отопления и кондиционирования воздуха

Технология VRV (переменный объем хладагента) компании DAIKIN — решение на базе одной системы для энергоэффективного отопления и кондиционирования воздуха в магазинах розничных сетей. Эти системы уже установлены в большом количестве непродовольственных магазинов. Их отличают высокоэффективные тепловые насосы, которые, благодаря своей новейшей технологии сохранения тепла, обеспечивают непрерывный нагрев и оптимальный комфорт в помещении.

Система работает за счет использования возобновляемых источников энергии, что позволяет снизить затраты на электроэнергию на 60%, а также снизить выбросы CO₂ на 30-40%. Кроме того, эта система использует извлекаемую теплоту, т.е. естественные побочные продукты процесса кондиционирования воздуха, для отопления всего магазина. Более того, система достаточно открыта для интеграции с дополнительными компонентами, например, с воздушными завесами и вентиляционными системами.

Используя VRV-технологии компании DAIKIN, владельцы сетей магазинов могут просто обойтись без традиционных систем отопления. Это также снижает выбросы CO₂ практически на одну треть в год и значительно снижает уровень потребляемой электроэнергии по сравнению с теми сетями магазинов, для каждого из которых необходимо проектировать и иметь отдельную систему отопления. В то же время высокие затраты на установку оборудования и на его подключение к газопроводу уходят в прошлое.

Нагрев с помощью извлекаемой теплоты: снижение затрат на электроэнергию продовольственных магазинов достигает 40%

Одно из решений компании DAIKIN для магазинов продовольственных то-

варов — Conveni-Pack, первая в мире серия компактных систем, объединяющих в себе функции отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции, а также охлаждение и глубокую заморозку. После установки Conveni-Pack супермаркеты больше не нуждаются в отдельной системе отопления.

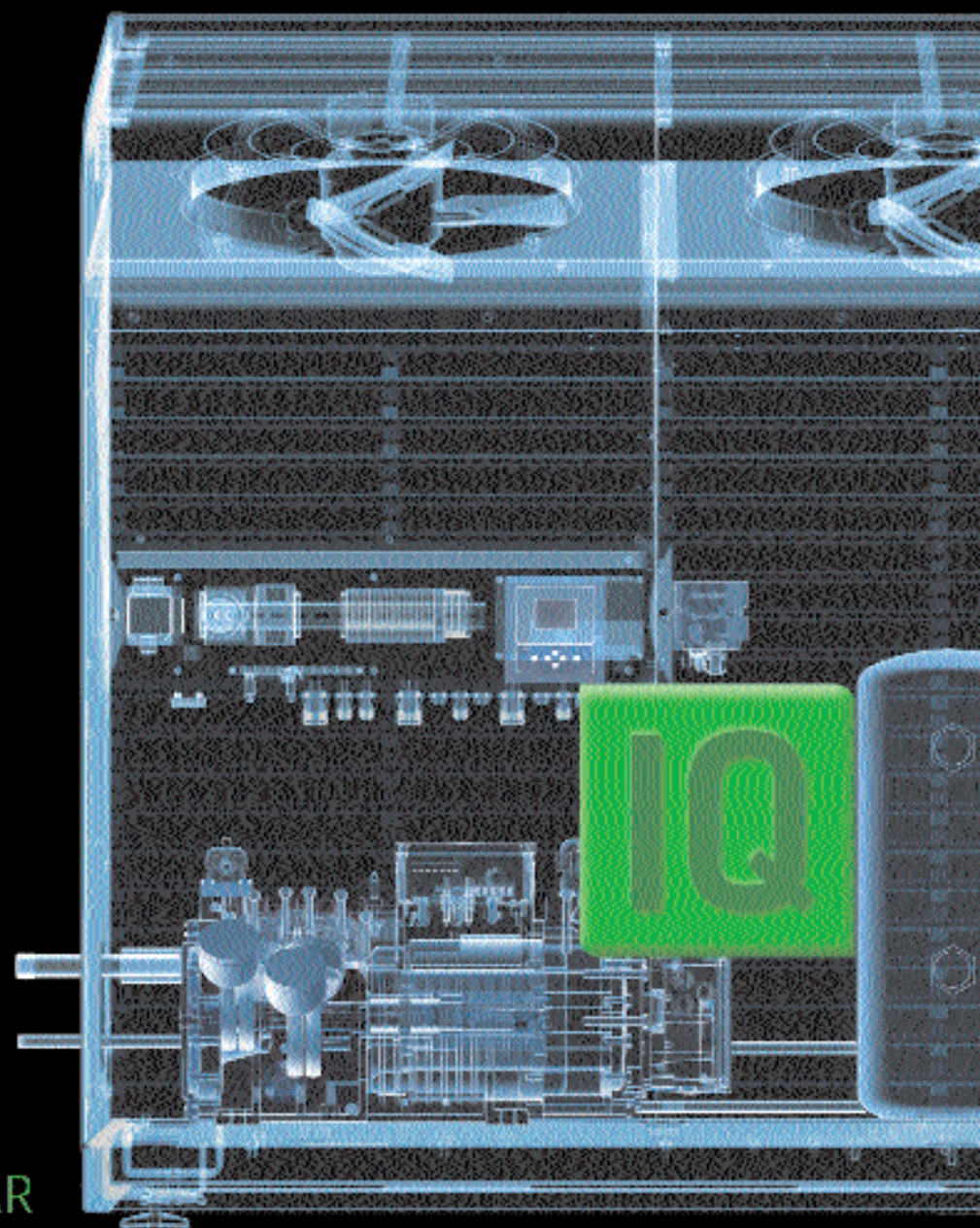
Благодаря технологии рекуперации тепла, любая извлекаемая теплота, которая аккумулируется в процессе охлаждения или глубокой заморозки, может быть повторно, в полном объеме, использована для отопления магазина. Таким образом, каждый магазин сети использует приблизительно на 40% меньше электроэнергии. В сравнении со всеми традиционными системами, Conveni-Pack значительно компактнее и занимает меньше места. На сегодняшний день в розничных продовольственных магазинах Германии уже установлено более 250 систем Conveni-Pack.

Эффективное охлаждение и глубокая заморозка продуктов питания

Конденсаторные блоки ZEAS — интегрированное решение от компании DAIKIN для промышленного охлаждения и глубокой заморозки. Блоки ZEAS работают в режимах охлаждения и глубокой заморозки разных зон с помощью одного наружного блока. Температуры всех зон охлаждения и глубокой заморозки могут управляться индивидуально в широком диапазоне температур: от -45 до +10°C.

В то время, как традиционные интегрированные решения обязательно представляют собой сложную систему, состоящую из аппаратной части, конденсатора и других системных компонентов, блоки ZEAS поставляются с завода уже готовыми к работе, что значительно упрощает и ускоряет процесс их установки. Благодаря применению буллера, блоки ZEAS могут одновременно работать в режимах охлаждения и глубокой заморозки. Это делает систему идеальной для любых объектов, требующих высокой эксплуатационной безопасности в процессе охлаждения и глубокой заморозки продуктов питания, например, в пекарнях, мясных лавках или на больших кухнях.

По материалам компании DAIKIN Europe N.V.



ECOSTAR

СОЗДАН БЫТЬ ЭФФЕКТИВНЫМ.
ОСНАЩЕН ИНТЕЛЛЕКОМ.



В агрегатах ECOSTAR воплощен системный подход к интеллектуальному охлаждению: плавное регулирование производительности компрессора BITZER с интегрированным частотным преобразователем гарантирует энергоэффективность. Активный контроль области применения и возможность сетевого мониторинга повышают надежность системы. Все компоненты смонтированы и уже настроены для работы. Узнайте больше о нашей продукции на www.intelligent-compressors.com



DAS HERZ DER FRISCHE

Специальное ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Danfoss

Для владельцев карт
Клуба Мастеров Холода!



75
баллов

Реле давления КР



400
баллов

Спиральные и
поршневые
компрессоры



400
баллов



75
баллов

Клапан соленоидный EVR



75
баллов

Клапан запорный GBC



75
баллов

Фильтр-осушитель DCL/DML

Бонусные баллы можно обменять на выплаты в денежном эквиваленте на баланс мобильного телефона, на подарочные инструменты или подарочные сертификаты ведущих торговых брендов (M-ВИДЕО, ЕВРОСЕТЬ, ОБИ и других)

**1 балл =
1 рубль**

* Любой покупатель продукции Danfoss может получить карту **Клуба Мастеров Холода Данфосс!** (для этого обратитесь к менеджеру магазина и заполните персональную анкету).

Для начисления баллов отправьте номер **Карты Клуба Мастеров Холода** и **Бонусный код**:
e-mail: ts@danfoss.ru, SMS: 17 910 466 61 13, тел: 17 (495) 258 07 07 • Подробности на www.ra.danfoss.ru

КОМФОРТ В ТОРГОВОМ ЗАЛЕ

FRIGA-BOHN & LENNOX. Совершенно новый подход к использованию энергоэффективных технологий HVAC+R

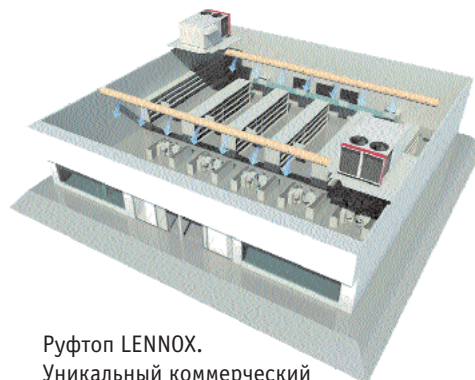
Максим ДЖЕНКОВ, технический специалист представительства HEATCRAFT WORLDWIDE REFRIGERATION

Оборудование FRIGA-BOHN для холодоснабжения и LENNOX для кондиционирования всегда были примером того, как целый набор потрясающих технологий мог быть реализован в удивительных продуктах. В комплексном решении холодоснабжения и кондиционирования для супермаркета таких технологий стало еще больше. Мы предлагаем руфтопы для системы кондиционирования, чиллер для среднего холода и агрегат на CO₂ для низкого холода.

Все три элемента составляют единую систему холодоснабжения и кондиционирования, сочетают в себе простоту монтажа и эксплуатации; невероятную надежность и удивительную эффективность. Руфтоп, чиллер и агрегат на CO₂ связаны между собой для достижения высочайшей эффективности. Например, тепло конденсации от чиллера можно направить на подогрев приточного воздуха в руфтопе зимой. Или, наоборот, переохладить фреон чиллера в руфтопе летом. Благодаря этому решению, мы получаем высокий КПД чиллера и осушенный, более комфортный воздух в торговом зале. Применение чиллера уличного исполнения и руфтопа сокращает время и снижает стоимость монтажных работ.

Руфтоп LENNOX

Уникальный коммерческий кондиционер «все в одном»: компрессорно-конденсаторный блок, приточный вентилятор, узел подготовки воздуха, блоки рекуперации и переохлаждения оказались заключенными в один простой корпус. Результатом постоянного



Руфтоп LENNOX. Уникальный коммерческий кондиционер «все в одном»: простой в установке и эффективный в работе.

совершенствования руфтопов LENNOX является серия BALTIC. Руфтопы серии BALTIC оснащены электронными регулирующими вентилями, которые обеспечивают высокую эффективность при частичной нагрузке. Приточный вентилятор с регулируемой частотой вращения и прямым приводом eDrive существ-

венно снижает годовой расход энергии (до 30%). Естественное охлаждение/отопление уменьшат время работы компрессоров для кондиционирования воздуха. Переохлаждение хладагента в сочетании с интеллектуальным управлением подачей наружного воздуха и система eRecovery для утилизации тепла холодильного оборудования многократно усиливают синергитический эффект использования холодильного оборудования и руфтопов в единой системе.

Чиллер NEOSYS с фрикулингом

На большей части России может использоваться фрикулинг для среднего холода в супермаркете. Блок фрикулинга может дать до 30% холодильной мощности зимой. Кроме фрикулинга,



Чиллер NEOSYS с фрикулингом.

	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март
Краснодар	+1° C	-2° C	-3° C	-4° C	0° C
Ростов-на-Дону	0° C	-3° C	-6° C	-6° C	-1° C
Саратов	-2° C	-8° C	-11° C	-10° C	-5° C
Омск	-11° C	-17° C	-20° C	-19° C	-11° C

Среднемесячные температуры воздуха в различных городах России

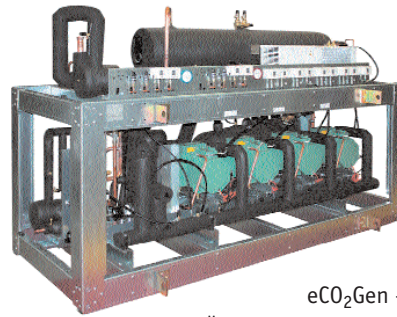
чиллер NEOSYS оснащен самыми передовыми технологиями, доступными сегодня в холодильной технике. Микроканальные конденсаторы с ЕС-моторами. Электронный регулирующийся вентиль на испарителе. Оттайка горячим гликолем, который подогревается в предконденсаторе. Тепло конденса-

ции, идущее на подогрев приточного воздуха в руфтопе зимой. Переохлаждение хладагента осушаемым воздухом руфтопа летом.

Любая из этих возможностей позволила бы среднетемпературному агрегату быть на шаг впереди других. **А со всеми этими функциями чиллер NEOSYS для среднего холода супермаркета совместно с руфтопом BALTIC просто опережают время.**

eCO₂Gen

Для холодоснабжения низкотемпературных потребителей супермаркета мы предлагаем агрегат на CO₂. Конденсация CO₂ осуществляется гликолом от чиллера NEOSYS. Это позволяет держать давление в системе не более 30 Бар. Также на агрегате установлена защитная холодильная машина, которая охлаждает CO₂ в ресивере при остановке компрессоров. Вся сторона высокого давления изготовлена и проверена в заводских условиях, что гарантирует полную безопасность. Все знают о невероятной эффективности



eCO₂Gen — серийная модель агрегата на CO₂, работающая в сотнях супермаркетов по всей Европе.

CO₂ для низкого холода. Но мы предлагаем не просто эффективную холодильную машину. Мы предлагаем абсолютно безопасное решение. Это не выставочный образец и не тестовая холодильная установка. **Это серийная модель, которая работает в сотнях супермаркетов по всей Европе.**

Мы предлагаем продукты, на базе которых можно построить удивительные решения для магазинов различных форматов. Широчайший набор опций позволит обеспечить максимальную

эффективность оборудования в любом регионе: и в солнечном Краснодаре, и в суровом Сургуте.

Реализуйте самые смелые энергоэффективные проекты в холодоснабжении и кондиционировании в супермаркетах с помощью решений FRIGABOHN & LENNOX. А мы поделимся своим колоссальным опытом в реализации проектов с WALMART, CAREFOUR, AUCHAN, LIDL и многими другими сетями по всему миру.



WALMART Джорж-Таун, США. Установлены холодильные машины HEATCRAFT на фреоне для кондиционирования и среднего холода, CO₂ на низкий.



Единое решение по климату, вентиляции и холодоснабжению



Павильон 2, зал 3, стенд 2С1001
11-14 марта 2014г

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 TPB, 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. Шлягерная, 32-6Н,
тел.: +7 (812) 327-3621, 579-9665,
факс: +7 (812) 327-3345,
e-mail: info@aircool.ru, <http://www.aircool.ru>

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-УФО»,
620149, г. Екатеринбург,
ул. С. Державина, д. 30а, офис: 206,
телефон: +7 (343) 266-1662, 266-1663

ООО «Эйркул-Сибирь»:

644046, г. Омск, ул. Маяковского, 74, офис 211,
тел.: +7 (3812) 36 1161,
факс: +7 (3812) 36 1162,
e-mail: aircool@omskdom.ru

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-НН»,
603044, г. Нижний Новгород,
пр. Героев, д. 23, лит. А,
телефон: +7 (831) 270-8165, 218-0313,
факс: +7 (831) 279-4671

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-ЮФО»,
344033, г. Ростов-на-Дону,
ул. Портовая, д. 543, офис 317,
телефон: +7 (863) 242-1080

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-САМАРА»:
443030, г. Самара,
ул. Речная, д. 9, литера В,
телефон: +7 (846) 248-6858



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.

Наши адреса:

г. Одинцово, ул. Восточная, д.18, стр.1

г. Казань, ул. Набережная, д.11

г. Ульяновск, Лесной проезд, д.8

г. Набережные Челны, пр-кт им. Мусы Джалиля, д.29/2

г. Йошкар-Ола, ул. Соловьевая, д. 18

Москва: +7 (495) 660-30-25

Казань: +7 (843) 210-30-20

Ульяновск: +7 (8422) 27-00-24

Набережные Челны: +7 (8562) 74 74 29

Йошкар-Ола: +7 (8362) 30-44-22

www.holodon.ru

МАГНИТНЫЕ ХОЛОДИЛЬНИКИ ВЫТЕСНЯТ ТРАДИЦИОННЫЕ

Компания GE анонсировала выпуск холодильных установок на основе магнитокалорического эффекта и показала опытную установку. В ней нет ни сжижаемых хладагентов, ни компрессоров. Отсутствуют даже термоэлектрические преобразователи (элементы Пельтье), столь популярные в автомобильных холодильниках.

Конструкция магнитного холодильника довольно проста. Какой-либо объект (бутылка воды, радиатор чипа, воздух в камере) охлаждается, отдавая своё тепло металлическим пластинам. Они контактируют с теплоносителем, во внутренней структуре которого под действием магнитного поля происходят обратимые циклические изменения.

Для лабораторных исследований список веществ, подходящих на роль теплоносителя в магнитном холодильнике, исчисляется десятками. Он включает ферро-, антиферро- и ферримагнитки, но практически значимый магнитокалорический эффект сильнее всего выражен у некоторых парамагнетиков.

В зависимости от конкретной технической задачи основным теплоносителем может служить парамагнитный материал в различном агрегатном состоянии. Обычно удобнее использовать окись азота или алюминий.

Молекулы парамагнетиков полярные, то есть обладают магнитным моментом. В обычном состоянии они ориентированы беспорядочно из-за теплового движения. Во внешнем магнитном поле они стремятся расположиться в направлении магнитных линий. За счет этого внутренняя структура парамагнетиков временно становится более упорядоченной. Происходит обратимое понижение энтропии, приводящее к снижению температуры.

В экспериментах эффект хорошо наблюдается в адиабатических условиях, то есть при наличии теплоизолирующей оболочки вокруг парамагнетика. Если же ее убрать, то обмен с окружающей средой приведет к выравниванию температуры. Подвергаясь действию переменного магнитного поля, парамагнетики сначала аккумулируют

тепло (понижая температуру воздуха и более нагретых тел вокруг себя), а затем отдают его на радиатор в следующем цикле. Далее, как и в любой холодильной установке, тепло уносится во внешнюю среду.

По оценкам GE, магнитокалорическое холодильное оборудование вытеснит компрессорное в течение ближайших десяти лет.

Идея создавать магнитные холодильные установки была предложена очень давно. Но экономически целесообразными такие системы удалось сделать только недавно — за счет применения новых материалов и подходов к реализации процесса теплообмена. Вместо создания переменного магнитного поля с помощью катушек индуктивности GE предлагает использовать вращение постоянных неодимовых магнитов.

Такой метод снижает затраты электроэнергии и позволяет создавать экономичные магнитные холодильники. По предварительным расчетам, их энергоэффективность превосходит традиционные системы охлаждения на 20%. Экспериментальная установка далека от показателей будущих серийных моделей, но уже легко превращает воду в лед

 **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. Бухарская, 3
тел./факс: 8 800 333-77-29

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

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

www.coppertubes.ru

АММИАЧНО-УГЛЕКИСЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ НА «ATMOSPHERE ASIA 2014»

В начале февраля в Токио прошел саммит «ATMosphere Asia 2014», на котором лидеры холодильной отрасли, среди которых Mayekawa, Danfoss и KAV Consulting, представили новейшие промышленные аммиачно-углекислотные системы, уже действующие в Японии, Китае и Австралии.

Хидэё Асано из компании Mayekawa представил промышленную аммиачно-углекислотную установку NewTop, в которой в качестве первичного хладагента используется аммиак и вторичного — диоксид углерода. Большая часть складских систем охлаждения в Японии старше 20 лет, и экологичное энергоэффективное оборудование NewTop — оптимальный вариант для их замены.

Меньше аммиака

Разработчики системы NewTop стремились уменьшить количество аммиака, упростить эксплуатацию и повысить безопасность потребителей. В конструкцию входит полугерметичный компрессор с мощным двигателем, ротором нового профиля и новым пластинчатым теплообменником. Отказ от асинхронного двигателя в пользу двигателя на постоянных магнитах позволил повысить производительность на 5-10%. В контуре вторичного хладагента предусмотрены насос и резервуар для жидкого CO₂. Производительности установки достаточно для обслуживания объектов объемом от 20 до 30 тыс м³.

Япония: почти 500 установок

За пять лет в Японии появились почти 500 установок NewTop, 11 из них обслуживают камеры хранения и загрузки замороженных продуктов крупного холодного склада в Кавасаки. Минимальная температура, обеспечиваемая этими установками, -25°C. Поскольку среднее энергопотребление установки NewTop меньше, чем у систем, работающих на аммиаке с рассолом и ГХФУ-22, склад в Кавасаки является самым эффективным в Японии.

В марте 2014 г в Индонезии завершится монтаж первой установки NewTop на холодном складе компании P.T. ADIB Global Food Supplies.

Аммиак сохраняет лидерство, но крупные и средние холодильные уста-

новки все чаще оснащаются аммиачно-углекислотными системами

Компанию Danfoss представлял Ёуити Сайто. Он рассказал о конкретных примерах аммиачно-углекислотных систем и их компонентов. Согласно представленным данным, аммиак остается наиболее предпочтительным хладагентом для средних и крупных промышленных холодильных установок. В то же время в Японии, Северной Америке и Европе налицо тенденция перехода на каскадные, в том числе — аммиачно-углекислотные, системы. В Японии, в частности, диоксид углерода все шире используется в качестве вторичного хладагента промышленных систем, обслуживающих холодные склады и предприятия по производству продуктов питания.

Китай: склад с аммиачно-углекислотной системой

Китайская компания Weihai Jiuye Cold Storage Co. Ltd. остановила свой выбор на высокоэффективной аммиачно-углекислотной системе. В ней используется в десять раз меньше аммиака, чем в полностью аммиачной системе аналогичной производительности. Это главный фактор, позволяющий без опаски строить крупные установки в густонаселенных районах. В числе других особенностей проекта можно отметить:

- температуру на входе 10°C;
- температуру на выходе -18°C;
- продолжительность цикла 30 мин;
- производительность 105 кВт/ч на 1 т.

Новая система на 11% эффективней предыдущей аммиачно-углекислотной, производительность которой составляла 118 кВт/ч на 1 т.

Австралия: плодохранилище и стерилизатор на аммиаке

От австралийской компании KAV Consulting выступил Класс Виссер, который за последние 45 лет реализовал более 800 аммиачных проектов. Он вспомнил свой первый визит в Японию в 50-е годы, совершенный на судне, которое было оснащено холодильной установкой на диоксиде углерода. «Ничто не ново под луной», — именно так он охарактеризовал

возврат к использованию природных хладагентов.

Г-н Виссер занимался разработкой установки с удвоенной холодопроизводительностью для оснащения плодохранилища, в котором поддерживается температура 1°C для защиты продуктов от плодовых мушек. Необходимое увеличение холодопроизводительности определялось температурой плодов и должно было составлять от 110 до 190 кВт. Энергопотребление могло быть увеличено лишь на 9,5%.

В этих условиях систему на R22 было предложено заменить аммиачно-гликолевой установкой с удвоенной холодопроизводительностью при прежнем энергопотреблении.

Суммарная расчетная нагрузка составила 66-81 кВт, т.е. выросла на 22-27%, а остальные технические характеристики таковы:

- пропилен-гликолевый циркуляционный насос;
- производительный насос PGC с низким энергопотреблением;
- число аммиачных компрессоров не меньше 2;
- компрессоры с частотно-регулируемым приводом;
- новые вентилятор и насос испарительного конденсатора;
- двигатели вентиляторов новых гликолевых кулеров, оснащенные блоком управления.

Только за счет перехода на аммиак и гликоль холодопроизводительность увеличилась на 60%, а энергопотребление системы выросло всего на 16,4 кВт, т.е. на 4,5%.

Презентацию г-н Виссер завершил рядом рекомендаций по усовершенствованию аммиачных систем:

- разработка масла, смешиваемого с аммиаком (автоматизированный возврат масла в компрессор реализуем, но дорогостоящ);
- улучшение параметров маслоотделителей;
- использование малых двухступенчатых аммиачных компрессоров для работы в условиях высоких температур нагнетания;
- производительные испарительные и конденсирующие теплообменники.

ИННОВАЦИИ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

Новые компрессорно-конденсаторные агрегаты с полугерметичными компрессорами Stream

Петра ШРАЙБЕР, менеджер по коммуникациям, Emerson Climate Technologies GmbH



Компания Emerson Climate Technologies объявляет о выпуске новой серии компрессорно-конденсаторных агрегатов, включающей четырех- и шестицилиндровые компрессоры Copeland™ Stream. Эти новые модели предназначены для коммерческого и промышленного применения в холодильных системах большой производительности.

После успешного выпуска на рынок компрессоров Copeland Stream компания Emerson Climate Technologies представляет двенадцать моделей компрессорно-конденсаторных агрегатов для использования в помещениях на базе четырех- и шестицилиндровых полугерметичных компрессоров Stream. Благодаря расширенному рабочему диапазону, эти агрегаты подходят как для низко- и средне-, так и для высокотемпературного применения. Новые компрессорно-конденсаторные агрегаты оснащены системой диагностики CoreSense™ и могут использоваться с различными хладагентами.

Энергоэффективность и гибкие возможности настройки

Агрегаты Stream сертифицированы для использования с хладагентами R404A, R134a, R407A/C/F и R22. Возможность выбора из нескольких хладагентов для одного и того же компрессора без какого-либо ущерба для производительности является важным и уникальным преимуществом. Его удалось достичь благодаря собственной запатентованной Emerson технологии клапанной доски Discus™. Эта технология обеспечивает большую производительность, чем другие полугерметичные поршневые компрессоры. Кроме

того, возможность выбора хладагента повышает уровень гибкости при проектировании системы. Агрегаты Stream уже соответствуют требованиям, предусмотренным Директивой ЕС по эко-дизайну (2009/125/ЕС) для будущего.

Надежность системы и увеличенный срок службы оборудования

Все агрегаты Stream оснащены системой диагностики CoreSense — электронным модулем, который обеспечивает расширенную защиту и диагностику системы. Результатом этого являются такие преимущества, как повышенная надежность системы, снижение расходов на обслуживание и увеличенный срок службы оборудования.

Технология CoreSense позволяет сервисным инженерам гораздо быстрее диагностировать системные проблемы и даже предотвращать их появление, поддерживая оптимальное состояние систем охлаждения в течение всего срока их эксплуатации. Кроме того, система диагностики хранит сведения о компрессорном оборудовании и расширенную эксплуатационную информацию.

О компании Emerson

Компания Emerson (NYSE: EMR) с головным офисом в Сент-Луисе является

мировым лидером в разработке технологических и инженерных инноваций в сферах сетевых решений, управления процессами, промышленной автоматизации, климат-контроля, а также приборов и инструментов. Продажи в 2013 г составили \$24,7 млрд.

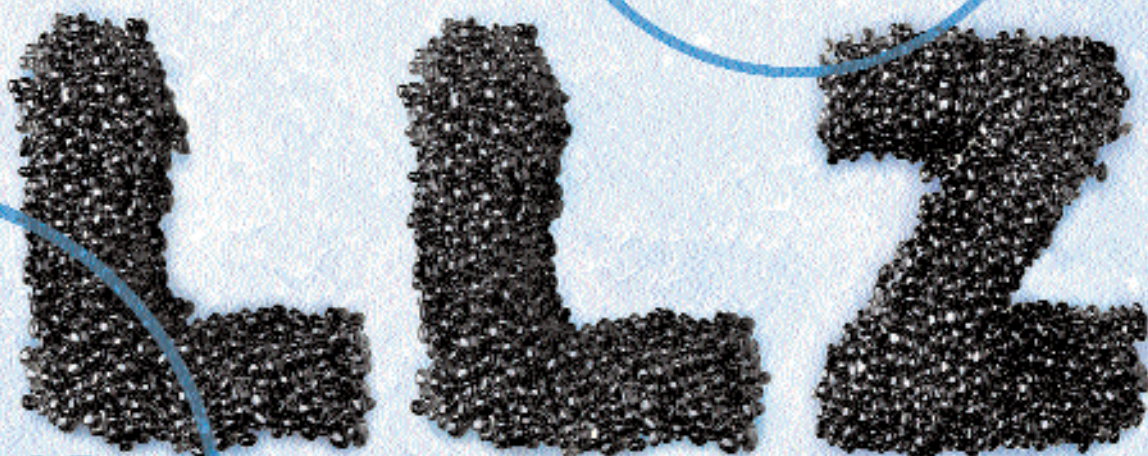
О компании Emerson Climate Technologies

Emerson Climate Technologies — подразделение компании Emerson — является ведущим в мире поставщиком решений в сферах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения для бытового, промышленного и коммерческого применения.

Компании группы сочетают лучшую в классе технологию с неоднократно проверенными на практике услугами в области инжиниринга, проектирования, дистрибуции, обучения и мониторинга, предоставляя клиентам по всему миру ориентированные на их потребности, интегрированные решения для климат-контроля.

Инновационные решения Emerson Climate Technologies, включающие такие лидирующие в отрасли марки, как Copeland Scroll™, Dixell™ и Alco Controls, способствуют повышению уровня комфорта для людей, сохранности продуктов питания и защите окружающей среды.

Теперь вы можете ни в чем себе не отказывать! Низкотемпературные компрессоры LLZ уже в продаже



100%

СТОИМОСТИ КОМПРЕССОРА

Ежегодная экономия средств
при использовании компрессора
с впрыском.

-40 °C/+10 °C

Полный ассортимент компрессоров

как для агрегатов с одним компрессором,
так и для многокомпрессорных установок.



ПРОМЫШЛЕННЫЕ СОЛЕНОИДНЫЕ КЛАПАНЫ ICLX FLEXLINE™

Высокое рабочее давление (52 бар), широкий диапазон рабочих температур (-60°C...+150°C), а также совместимость со всеми общепринятыми хладагентами, включая аммиак и диоксид углерода, делают семейство Flexline™ универсальным для применения во всех областях использования холода.

Е.В. Сухов, руководитель направления «Промышленный холод» ООО «Данфосс», к.т.н.

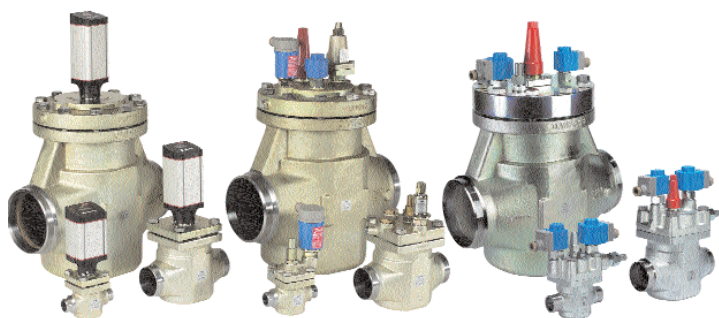


Рис. 1. Семейство клапанов ICV Flexline™

В 2012 г компания Danfoss представила новую клапанную платформу Danfoss Flexline™, которая включает регулирующие клапаны ICV Flexline™, клапанные станции ICF Flexline™ и линейные компоненты SVL Flexline™.

Модульная концепция продуктов Flexline™ повышает их функциональность, способствует уменьшению первоначальных и эксплуатационных расходов, а единые корпуса и высокая взаимозаменяемость запасных частей клапанов минимизируют складские запасы компонентов у поставщиков и конечных пользователей.

Кроме того, возможность заказа клапанов частями (корпус и верхняя часть) позволяет сэкономить время на разборке компонентов перед сваркой и снизить вероятность повреждения уплотнения между корпусом и крышкой.



Рис. 2. Унификация корпусов ICV Flexline™

С 2013 г семейство ICV Flexline™ (рис. 1) расширено новыми промышленными соленоидными клапанами ICLX. Корпус ICV теперь является унифицированным не только для клапанов с пилотным (ICS) и моторным (ICM) управлениями, но и для ICLX (рис. 2). Сервоприводный клапан ICLX 32-150 включает в себя пять основных компонентов: корпус клапана, верхняя крышка с внешней пилотной линией, функциональный модуль и два пилотных электромагнитных клапана (нормально закрытый EVM-NC и нормально открытый EVM-NO). Верхняя крышка и функциональный модуль поставляются в собранном виде, соленоидные катушки не входят в комплект заказа ICLX.

Соленоидные клапаны ICLX пришли на смену легендарных клапанов PML и PMLX (рис. 3), предназначенных для использования в линиях всасывания сухого и влажного пара. Заводская конфигурация ICLX предусматривает двухступенчатое открытие, но простая замена винтов сервопоршня превращает ICLX в одноступенчатый соленоидный клапан. Компактный дизайн с меньшим количеством фланцевых соединений значительно снижает массогабаритные показатели, время срабатывания и повышает герметичность новых ICLX.

Клапаны ICLX используют внешнее пилотное давление для своего открытия, они не зависят от рабочего (внутреннего) перепада давления, что повышает эффективность их работы на линиях всасывания (рис. 4). В зависимости от области применения значение внешнего пилотного давления

PMLX		PML		ICLX	
	Kv value		Kv value		Kv value
PMLX 32	22.4(m ³ /h)	PML 32	25.5(m ³ /h)	ICLX 32	22(m ³ /h)
PMLX 40	29.4(m ³ /h)	PML 40	33.5(m ³ /h)	ICLX 40	29(m ³ /h)
PMLX 50	47.8(m ³ /h)	PML 50	50(m ³ /h)	ICLX 50	47(m ³ /h)
PMLX 65	80.3(m ³ /h)	PML 65	81(m ³ /h)	ICLX 65	82(m ³ /h)
PMLX 80	170(m ³ /h)	PML 80	188(m ³ /h)	ICLX 100	151(m ³ /h)
PMLX 100	242(m ³ /h)	PML 100	269(m ³ /h)	ICLX 125	225(m ³ /h)
PMLX 125	385(m ³ /h)	PML 125	427(m ³ /h)	ICLX 150	390(m ³ /h)

Рис. 3. Взаимозаменяемость клапанов ICLX с PML и PMLX

должно быть на 1,5-2 бар выше значения рабочего давления на клапане. В решениях с классическими хладагентами (фреоны и аммиак) рекомендуемый перепад давлений на внешней пилотной линии составляет 1,5 бар, в случае же использования клапанов в системах с диоксидом углерода — 2 бар.

При перепадах давления на внешней пилотной линии более 6 бар используют опциональные дроссельные узлы к пилотным клапанам EVM. Для повышения надежности при применении с классическими хладагентами предпочтительно использовать катушки пилотных клапанов EVM-NC и EVM-NO мощностью 12 Вт переменного тока.

При подаче напряжения на катушки пилотов EVM клапан ICLX открывается и поддерживается в открытом положении, а при обесточивании — закрывается. Оба пилотных электромагнитных клапана управляются одним сигналом. Пилот EVM-NC отсекает внешнюю пилотную линию от пространства под основным сервопоршнем функционального модуля ICLX, а пилот EVM-NO связывает это пространство с выходным штуцером основного клапана.

Алгоритм работы двухступенчатых клапанов ICLX знаком многим пользователям из опыта работы с клапанами PMLX:

- **Открытие клапана. Первая ступень.** На этом этапе открывается пилот EVM-NC и закрывается пилот EVM-NO; внешнее пилотное давление поступает в пространство под основным сервопоршнем функционального модуля; перепад давления на основном сервопоршне заставляет сжиматься внешнюю и внутреннюю пружины; поднимается основной сервопоршень; приподнимается внутренний сервопоршень; клапан открывается на 10% своей производительности (рис. 5). Небольшая степень открытия обеспечивает плавное стравливание давления и исключает последствия гидравлических ударов после оттаивания испарителя горячим газом.

- **Открытие клапана. Вторая ступень.** При достижении рабочего перепада давления на клапане 1,25 бар разжимается пружина внутреннего сервопоршня функционального модуля и клапан ICLX открывается на 100% своей производительности (рис. 5). В процессе эксплуатации двухступенчатых соленоидных клапанов важно дожидаться полного открытия клапана. Если во время второй ступени открытия в испаритель поступит жидкость, то при фактическом перепаде давления более 1,5 бар клапан откроется не полностью.

Закрывание клапана. Обесточиваются катушки пилотных клапанов EVM; закрывается пилот EVM-NC и открывается пилот EVM-NO; давление под основным сервопоршнем функционального модуля стравливается через пилотный канал EVM-NO; усилием внешней пружины основной и внутренний сервопоршни опускаются; клапан ICLX закрывается.

Как правило, внешним пилотным давлением для двухступенчатых соленоидных клапанов выступает давление горячего газа, который конденсируется на холодных стенках проточной части клапана. При закрытии ICLX давление внутри клапана выравнивается с давлением на выходе из него.

Этот процесс занимает некоторое время, так как в пространстве под основным сервопоршнем находится конденсат горячего газа. Время закрытия двухступенчатых

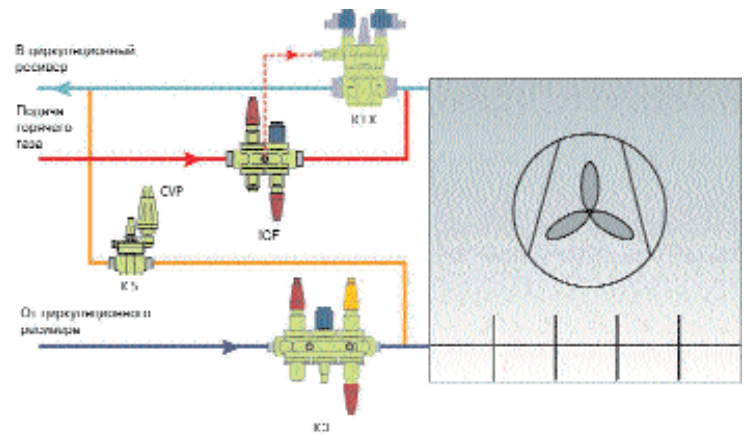


Рис. 4. Применение клапанов ICLX на линии всасывания

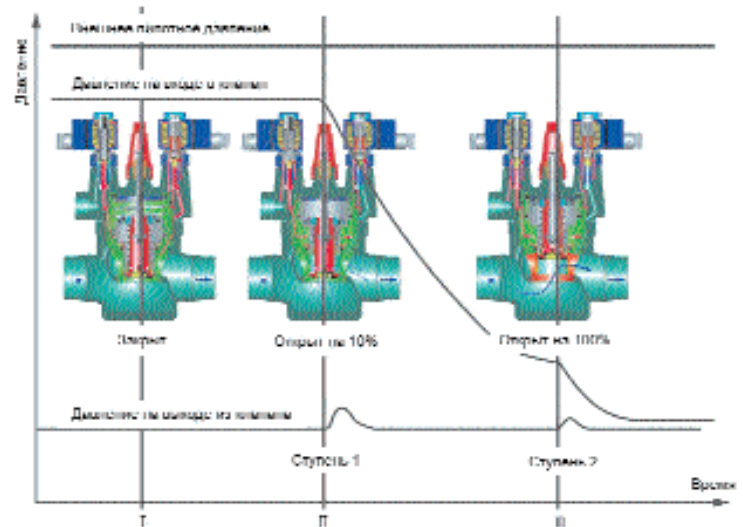


Рис. 5. Процесс открытия клапанов ICLX

клапанов зависит от температуры, давления, типа хладагента и размера клапана. При этом с уменьшением рабочей температуры время закрытия клапанов увеличивается.

При эксплуатации необходимо учитывать время закрытия двухступенчатых соленоидных клапанов в алгоритме работы компонентов автоматики при оттаивании испарителей горячим газом.

Клапан подачи горячего газа в испаритель должен открываться только после полного закрытия ICLX на линии всасывания. В противном случае клапан ICLX закроется не полностью и холодильная система будет работать со значительными потерями полезной энергии. Не полное закрытие или открытие могут также привести к гидравлическим ударам и последующей поломке клапанов.

Таким образом, такие преимущества как многофункциональность, малое время срабатывания, унификация, компактность, герметичность, широкий типоразмерный ряд и универсальный диапазон рабочих характеристик платформы Danfoss Flexline™ теперь доступны и для промышленных соленоидных клапанов ICLX.

Все клапаны семейства ICV Flexline™ имеют полный пакет разрешительной и технической документации на русском языке для применения на территории России.

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 ДЛЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ.
- 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

16+

10-я Международная специализированная выставка

Ufi
Approved
Event

МИР КЛИМАТА 2014

Системы кондиционирования и вентиляции, отопление, промышленный и торговый холод

ГЛАВНОЕ
ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ГОДА*



МИР
КЛИМАТА



Бесконечный МИР технологий КЛИМАТА

11–14 марта 2014

www.climatexpo.ru

Москва, Экспоцентр на Красной Пресне

ОФИЦИАЛЬНЫЕ



ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ



ОФИЦИАЛЬНЫЕ



ОФИЦИАЛЬНЫЙ



КАСКАДНАЯ СХЕМА ДЛЯ ТН ТИПА «ВОЗДУХ-ВОДА»

Дмитрий ПАНКОСЬЯНОВ,
гл. инженер ООО ПКФ «Климат-НН»

В условиях средней полосы России, когда среднегодовая температура наружного воздуха близка к 0°C, применение тепловых насосов типа «воздух-вода» в некомбинированном режиме для нужд отопления и ГВС в большинстве случаев будет неоптимальным инженерным решением. Каскадная схема имеет значительно больше зависящих друг от друга компонентов (по сравнению с одноступенчатым циклом), что делает ее более дорогим и рискованным в отношении аварийности проектом.

Главным преимуществом каскада является возможность использования оптимальных свойств хладагента для каждой ступени. Это позволяет иметь низкое давление на нагнетании компрессора при высоких температурах конденсации верхней ступени каскада и малый перепад между давлением всасывания и нагнетания компрессоров каскада. Это повышает коэффициент преобразования и увеличивает ресурс работы компрессоров.

В реальных условиях наиболее эффективно применение каскадного теплового насоса в комбинированном режиме на предприятиях, имеющих по-

требность в охлаждении. Основное преимущество данной схемы — это возможность получения температуры теплоносителя на выходе из каскада, близкую к 100°C.

Для систем с рекуперацией теплоты конденсации такие температуры недоступны, а в системах с отбором теплоты сжатого газа мала производительность.

Также схема с получением полезного холода и теплоты может быть вписана в современные системы холодо-снабжения, в которых для экономии применяются: плавное/ступенчатое регулирование работы компрессоров и плавающие температуры конденсации и испарения, где использование систем рекуперации теплоты невозможно из-за низкого потенциала тепловой энергии.

В случае применения каскадного теплового насоса типа «воздух-вода» для теплоснабжения потребителей, не требующих температур теплоносителя выше 60°C, возможно увеличение сезонной эффективности с помощью подключения/отключения нижней ступени каскада. В комплексе с плавающей температурой испарения верх-

ней ступени данная схема позволит в холодный период года увеличить теплопроизводительность установки и эксплуатировать при температуре наружного воздуха -38°C с коэффициентом преобразования 1,5 (для двухкаскадной установки) и 3,0 (для трехкаскадной установки). В период с более высокими температурами окружающей среды каскадная система с отключенной нижней ступенью будет работать более эффективно, но менее производительно, что допустимо при снижении нагрузки на систему отопления.

Организация теплоснабжения с помощью каскадных тепловых насосов типа «воздух-вода» сложна и дорога, установки имеют большие габариты с невысоким коэффициентом преобразования, поэтому применение в малых системах производительностью до 100 кВт нерентабельно. Однако для более крупных систем, комбинированных схем, рекуперации теплоты, выделяемой существующими холодильными установками с необходимостью иметь высокую температуру теплоносителя, возможны варианты эффективного применения каскадных схем.

КИТАЙ БОРЕТСЯ С ПОДДЕЛЬНЫМ R134A

Жертвами фальсификаторов хладагентов становились такие гиганты, как Honeywell и DuPont. В конце 2013 г силовые ведомства Китая завершили операцию по пресечению производства поддельного хладагента Giant для автомобильных кондиционеров и конфисковали оборудование на сумму около \$8,2 млн.

В нескольких провинциях было задержано 18 человек из 4 преступных группировок. Было обнаружено 5 нелегальных производственных баз, 11 складов и 2 офиса по продажам. В перечень конфискованного вошли 28 000 аэрозольных баллонов с фальсифицированным хладагентом Giant (R134a) и других марок, несколько

тысяч пустых баллонов, поддельный упаковочный материал, более 20 тонн сырья, а также оборудование для заполнения баллонов, упаковки и других производственных операций.

Хладагент марки Giant хорошо известен в Китае и выпускается дочерним предприятием компании Zhejiang Quzhou Juhua Co, которая производит компоненты для смеси ГФУ-125 для компании Honeywell.

В целом в Китае осуществляется выпуск сотен местных марок хладагента R134a. Считается, что около 80% из них фальсифицируются. Многие поддельные хладагенты опасны и могут стать причиной смертельного исхода,

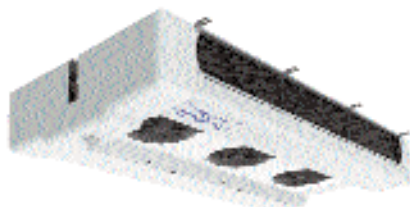
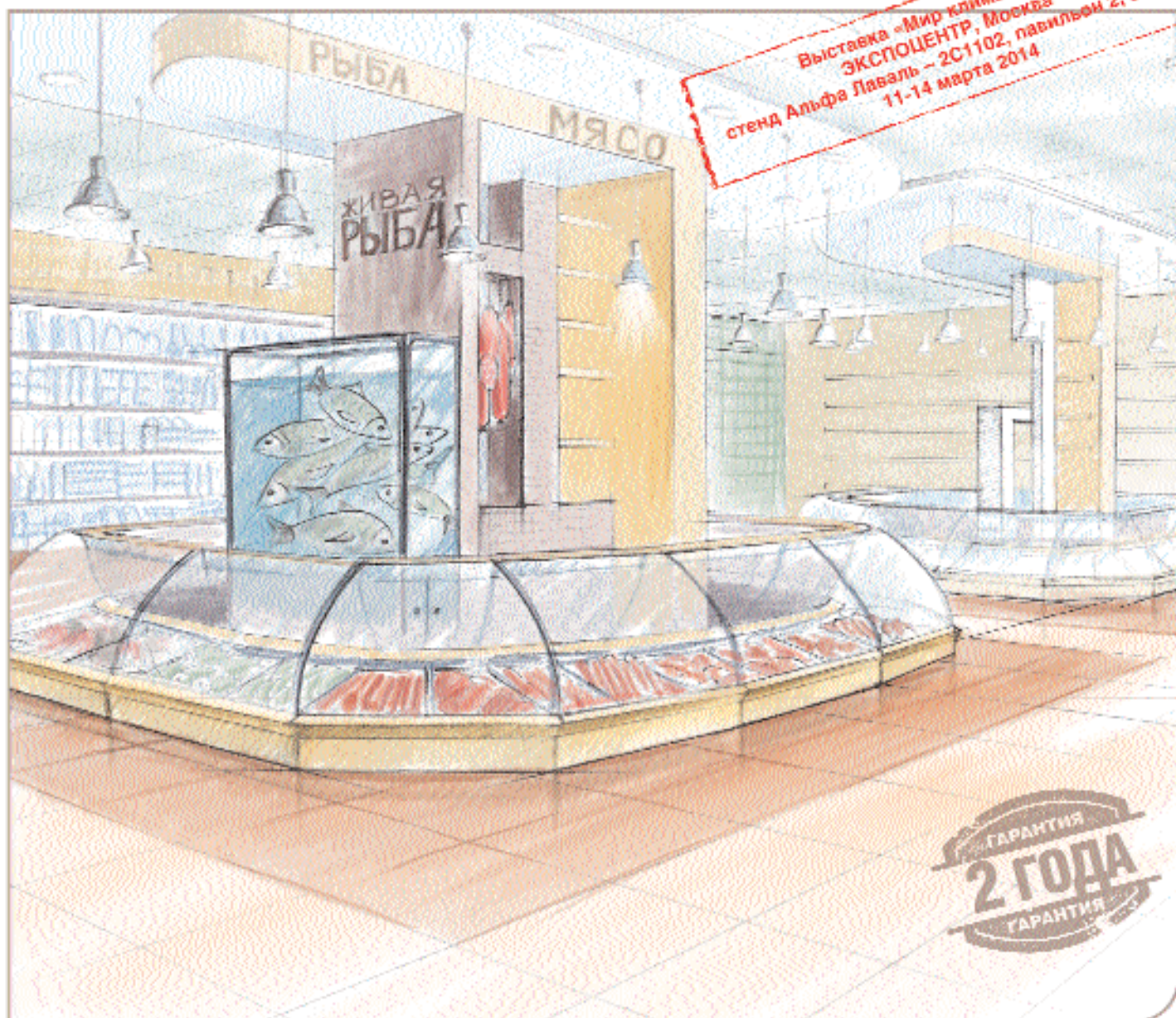
поскольку содержат углеводороды, сжиженную нефть и другие горючие вещества. По имеющимся данным в стране были зафиксированы случаи воспламенения или взрыва автомобилей и травм людей, связанные с использованием контрафакта.

В состав некоторых поддельных хладагентов входит не только R134a, но и R12, R415A (горючая смесь R22 и R152a) или R406 (смесь R142b, R22 и изобутана). Используется даже метилхлорид, который считают причиной взрывов и трех смертей в секторе холодильного транспорта в 2011 г.

Другие поддельные хладагенты неопасны, но имеют низкое качество, содержат примеси и насыщены влагой, что ускоряет скорость износа автомобильных компрессоров или приводит к протечкам или неисправностям компонентов.

Optigo

Воздухоохладители новой конструкции
для холодильных камер



- Инновационные теплообменники с повышенной эффективностью охлаждения.
- Высокая надежность, сертификат Eurovent.
- Исключительная простота монтажа.
- Энергосберегающие двигатели вентиляторов – низкая общая стоимость владения.

ОАО «Альфа Лаваль Поток»
ул. Советская, д.73, мкр. Болшево, г. Королев, Московская область,
Российская Федерация, 141060
www.alfalaval.ru

www.alfalaval.com

Балтийский Холод

Качество
Надежность
Доверие

Наши услуги:

- Проектирование
- Доставка
- Монтаж
- Оснащение
- Сервис

ООО «Балтийский Холод» образован в 2004 году. Наше холодильное 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 поставляем и монтируем 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

196095, Санкт-Петербург, ул. Разенштейна д.27
Тел. +7(812) 334-8530, Тел./Факс +7(812) 622-1013



ФРИГОСТАР

ПОЛНЫЙ НАБОР ИНГРЕДИЕНТОВ
ДЛЯ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

для подрядчиков

для координации работ

для монтажа и сервиса

для магазинного строительства

ПОСТАВКА ГОТОВЫХ АГРЕГАТОВ,
ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И КОМПЛЕКТУЮЩИХ
ДЛЯ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

для производителей

для розницы

Центральный офис:
Московская область, с. Люберцы | тел.: 8 (495) 640 05 25; 8 (498) 602 70 90

Филиалы:
с. Красный Яр | тел.: 8 (861) 260 51 01 | г. Санкт-Петербург | тел.: 8 (812) 313 50 63

www.frigostar.ru
E-mail: info@frigostar.ru

ABB

WEG

LG

Green Line

Blue Line

Red Line

Yellow Line

White Line

Blue Line

Green Line

Yellow Line

White Line

Blue Line

Green Line

Yellow Line

White Line

Blue Line

ВПЕРЕДИ ПО-ПРЕЖНЕМУ КИТАЙ

Мировой рынок чиллеров и промышленных систем кондиционирования воздуха

В настоящее время почти половину спроса на мировом рынке чиллеров обеспечивают страны Азиатско-Тихоокеанского региона, флагманом среди которых является Китай. Тем не менее экономический спад привел к сокращению спроса на них.

Итак, если говорить о распределении чиллеров по регионам, то лидером остается Азиатско-Тихоокеанский регион с 3,9 млрд долл. США. На долю Европы и обеих Америк приходится соответственно около 1,7 млрд и 2,4 млрд долл.

Объем рынка систем воздухообработки остался неизменным — он оценивается в 6,7 млрд долл. США. Осталась прежней и стоимость сегмента промышленных кондиционеров большой мощности — более 12,2 млрд долл. Зато в секторе полупромышленного оборудования (систем кондиционирования производительностью свыше 5 кВт, включая VRF-системы) наблюдался рост.

Показатели состояния рынка

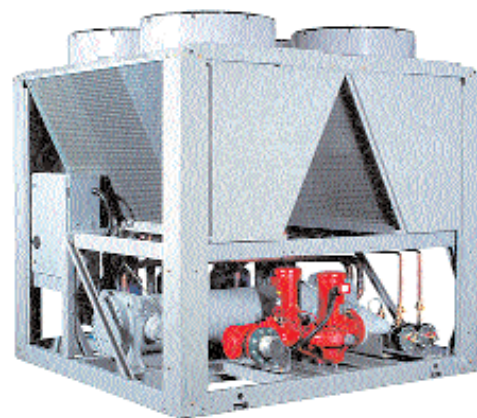
В Китае, крупнейшем в мире рынке климатического оборудования, ужесточение налоговой политики привело к замедлению роста в сфере недвижимости и сокращению инвестиций в создание объектов инфраструктуры. В итоге рост внутреннего спроса на чиллеры также замедлился. При этом первая половина года ознаменовалась значительным падением, которое затем было скомпенсировано тенденцией к восстановлению. Тем не менее Китай остается крупнейшим рынком абсорбционных чиллеров, а также холодильных машин с центробежными, винтовыми и спиральными компрессорами.

Стабильный рост экономики демонстрируют страны Азиатско-Тихоокеанской пятерки (ASEAN-5): Таиланд, Индонезия, Малайзия, Вьетнам и Филиппины. Экономика Таиланда стремительно вос-

становилась после падения, вызванного разрушительным наводнением 2011 г. Спрос на чиллеры подстегнуло восстановление иностранными компаниями своих производственных мощностей, расположенных в Таиланде. Правительство Индонезии сконцентрировало усилия на инвестировании в инфраструктурные проекты, ожидая стабильного роста экономики страны в ближайшие годы. Зарубежные компании продолжают наращивать производственные мощности в Индонезии, и это создает растущую потребность в холодильном оборудовании.

Для индийской экономики 2012 г ознаменовался спадом, проявившимся в замедлении роста совокупной стоимости бизнеса и в изменении поведения потребителей. Кроме того, замедлился рост производства. Индийский рынок чиллеров сократился более чем на 10% по сравнению с 2011 г, тем не менее сохранив инвестиционную привлекательность для производителей из Японии, Китая и США.

Крупнейшим рынком чиллеров в Латинской Америке остается Бразилия. Его росту способствует подготовка к футбольному чемпионату мира и летним Олимпийским играм. Создание инфраструктуры для проведения мероприятий мирового масштаба привлекает в страну производителей холодильного оборудования из США, Японии, Китая и Южной Кореи. Второй по величине рынок региона — Мексика, ее преимуществом является географическое положение, превращающее страну в своеобразный мост, связывающий Северную и Центральную Америки. Такое положение дает возможность про-



изводителям использовать страну как перевалочный пункт для операций в Западном полушарии.

Остановленные после банкротства банка Lehman Brothers крупные строительные проекты на Ближнем Востоке понемногу начинают запускаться вновь. И хотя нестабильность, связанная с непредсказуемостью цен на нефть и тлеющим гражданским конфликтом в Сирии, остается одним из определяющих факторов, тормозящих развитие региона, экономика Саудовской Аравии и ОАЭ оживает. Однако, для того чтобы положительные тенденции отразились на спросе на чиллеры, требуется время.

Процессы, происходившие в экономике США, можно охарактеризовать как постепенное оздоровление. Однако и здесь темпы восстановления оказались недостаточны. Тем не менее США, являющиеся родиной современных кондиционеров воздуха, остаются вторым по объему рынком систем кондиционирования в мире. Стандарты и спецификации, разработанные в США, получают международный статус. Американские компании-долгожители, занимающиеся производством чиллеров, накопили огромный опыт — особенно в сфере разработки систем, предназначенных для централизованного холодоснабжения целых районов. Опираясь на традиции, американские бренды остаются «законодателями мод» в сегменте холодильного оборудования большой производительности.



«Зеленое» строительство

Помимо модернизации оборудования одной из главных тенденций в развитых странах стало снижение общего энергопотребления зданий. Правительства наиболее экономически продвинутых государств активно разрабатывают и внедряют законы, стандарты и регламенты, направленные на повышение энергоэффективности оборудования. Объекты, отвечающие строгим требованиям энергосбережения и экологической безопасности, получили название «зеленых зданий» (или «зеленых фабрик», если речь идет о производственных предприятиях).

Первым международно признанным стандартом сертификации «зеленых зданий» стала BREEM — метод исследования и оценки экологических характеристик строения, разработанный в Великобритании. Следом появился стандарт LEED — лидерство в сфере энергетики и экологически безопасного проектирования. В Японии была создана система CASBEE — универсальная система оценки экологичности искусственных сооружений.

Наибольшее распространение в мире получила система LEED. На 1 октября 2013 г в программе LEED было зарегистрировано более 36 000 объектов, из которых около 19 500 успешно прошли процедуру сертификации. Количество объектов, участвующих в программе за пределами США, — около 6500, из них сертифицированы более 2000.

В Китае лишь 20% из вновь строящихся зданий отвечают современным требованиям к энергоэффективности. Доля таких объектов среди уже возведенных строений — 15%. На энергообеспечение зданий в Китае расходуется около 30% от общего объема энергопотребления, что делает повы-

шение энергетической эффективности первоочередной задачей. В 2006 г в стране начата реализация программы сертификации «зеленых» зданий «Три звезды». На 1 октября 2013 г в КНР насчитывалось более 430 объектов, зарегистрированных и сертифицированных LEED. Ожидается, что в ближайшем будущем в Китае произойдет всплеск интереса к решениям типа «умный дом», многие из которых включают в себя интеллектуальное управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, обеспечивающее разумное потребление электроэнергии.

Энергосберегающие технологии

Технологией, позволяющей существенно повысить эффективность работы систем кондиционирования при частичной нагрузке, показали себя двигатели с переменной частотой вращения (VFD). В настоящее время практически все основные производители чиллеров поставляют устройства на основе центробежных и винтовых компрессоров с двигателями VFD.

Ужесточение норм энергоэффективности и экологической безопасности приводит к все более широкому распространению тепловых насосов. Количество спиральных и винтовых чиллеров с функцией теплового насоса растет во всем мире. На рынке США появились также модели подобных устройств с центробежными компрессорами. Такие чиллеры находят применение в системах большой производительности, а также в проектах централизованного тепло- и холодоснабжения целых районов в Китае, Южной Корее и на Ближнем Востоке. Источники тепла, используемые этими системами, различны: это может быть речная вода, уличный воздух, бросовое тепло жилых

и производственных объектов. В Японии наиболее распространены воздушные тепловые насосы.

Конкуренция технических решений

Компаниям, проектирующим и выпускающим системы большой производительности, приходится разрабатывать не только само оборудование, но и инструкции по его монтажу и эксплуатации, и программное обеспечение для подбора компонентов, и многое другое. Каждый новый продукт после появления на рынке совершенствуется в течение нескольких лет, что несколько отличается от положения дел с коммерческими и бытовыми системами кондиционирования.

Кроме того, в отличие от сегмента климатической техники небольшой мощности, продажи промышленных систем кондиционирования представляют собой разработку индивидуального решения для каждого клиента. Каждое такое решение, представляющее собой комбинацию различных компонентов и устройств управления, эксклюзивно предназначено для удовлетворения специфических требований и потому использует наиболее пригодные именно для данного случая наработки и ноу-хау.

Такие компании, как York, Trane, Daikin (экс-McQuay), Carrier, разрабатывают решения не только для США и Китая, но и для всего остального мира. Наиболее вероятным направлением развития данного сегмента представляется активизация процесса слияний производителей чиллеров с компаниями, занимающимися системами автоматизации зданий.

Чиллеры центробежного типа

Диапазон производительности чиллеров с компрессорами центробежного типа, как правило, начинается с 300 холодильных тонн (х.т.), наиболее распространены машины производительностью 500-700 х.т. Максимум производительности одного центробежного компрессора — 3000 х.т. В настоящее время разработаны чиллеры на 6000 х.т., в их конструкции использованы два компрессора.

В США объем спроса на центробежные чиллеры в 2012 г, по оценке JARN, составил около 2500 штук (Данных за 2013 г пока нет). Благодаря технологическому превосходству и хоро-



шей узнаваемости брендов, лидерами этого сегмента американского рынка стали York, Trane, Daikin и Carrier.

В Китае спрос на центробежные чиллеры увеличивается год от года. Объем рынка данного оборудования в 2012 г составил там около 4500 штук.

Многие китайские производители винтовых и спиральных чиллеров приступили к разработке и центробежных моделей, однако на фоне традиционных игроков этого сегмента новички почти незаметны. При этом сами традиционные игроки — производители из США, Кореи и Японии — охотно используют Китай как производственную базу.

Японский рынок центробежных чиллеров сокращается. Причина этого — снижение спроса на промышленные системы охлаждения, так как большинство компаний (в частности, занимающихся изготовлением электроники) переносит производственные мощности за рубеж.

Рынки Южной Кореи и Тайваня, напротив, испытывают некоторый рост. При этом производители из Кореи поставляют чиллеры центробежного типа не только на внутренний рынок, но и в Юго-Восточную Азию и на Ближний Восток. Ближневосточный рынок начал восстанавливаться после сокращения, вызванного европейским долговым кризисом.

Как правило, производители чиллеров используют компрессоры собственного изготовления. Однако недавно корейские и тайваньские компании приступили к производству центробежных компрессоров, предназначенных для поставки производителям чиллеров в качестве комплектующих.

Высокоэффективные модели

Чиллеры с компрессорами центробежного типа часто используют для кондиционирования воздуха на крупных объектах, таких как заводы и большие офисные здания. Использование энергоэффективных решений в данной сфере позволяет существенно сократить ущерб, наносимый окружающей среде, и снизить эксплуатационные расходы. Это обстоятельство привело к тому, что многие производители выпустили на рынок высокоэффективные модели центробежных чиллеров. Эффективность обеспечивается применением энергосберегающих технологий,

таких как магнитная подвеска, мощные электромоторы постоянного тока, усовершенствованная аэродинамика вентиляторов.

До недавнего времени магнитные подвесы устанавливались только на центробежных чиллерах с водяным охлаждением конденсатора, однако недавно появились подобные модели и с воздушным охлаждением. Безмасляные чиллеры с магнитным подвесом могут работать с новыми хладагентами, такими как гидрофторолефины (ГФО), и использоваться в составе модульных систем.

Рост спроса на центробежные чиллеры с магнитным подвесом наблюдается в США, Китае, Европе и Австралии. Соответственно растет количество производителей, предлагающих подобные решения. Как правило, в таких чиллерах используются компрессоры Danfoss Turbocor, и лишь несколько компаний применяют компрессоры с магнитной подвеской собственной разработки. Среди них Aermec, York, Daikin и MHI.

Альтернативой магнитной подвеске, позволяющей обойтись без смазки и, к тому же, не нуждающейся в контроллере, являются керамические подшипники. Разработки в этом направлении ведет, в частности, базирующаяся в США компания Trane. В 2013 г Trane представила новую серию чиллеров, в которой применена гибридная керамическая подвеска. На сегодняшний день Trane предлагает чиллеры с керамической подвеской производительностью до 500 х.т., но вскоре планирует расширить диапазон до 700-1000 х.т.

Абсорбционные холодильные машины

Основными рынками сбыта абсорбционных чиллеров являются Япония, Китай и Южная Корея. Холодильные машины этого типа устанавливаются в торговых центрах, на производственных предприятиях, в офисных зданиях, больницах, отелях, университетах. Для Японии, пережившей трагическое землетрясение, повлекшее разрушение значительной части энергетической инфраструктуры, использование абсорбционных холодильных машин — прекрасная возможность снизить нагрузку на энергосеть.

Согласно информации Китайской ассоциации индустрии холода и кондиционирования воздуха (CRAA), в 2012 г

рынок абсорбционных чиллеров КНР вырос на 20%, достигнув объема в 2200 единиц оборудования.

В Южной Корее росту спроса на абсорбционные холодильные машины способствует государственная политика по повышению энергоэффективности.

Следуя примеру лидеров индустрии, южнокорейские компании среднего уровня начали поставки абсорбционных чиллеров за рубеж. Китайские производители активно осваивают рынки Индии, Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока. Японские компании проявляют интерес к рынкам Ирана и других стран Азии. В Иране, обладающем большими запасами природного газа, растет популярность абсорбционных чиллеров прямого нагрева.

Винтовые чиллеры

Главными мировыми потребителями винтовых чиллеров являются Китай, Европа, США и страны Юго-Восточной Азии. Машины этого типа используются не только для кондиционирования воздуха, но и для производства холода, и для отопления (в системах, действующих по принципу теплового насоса). Эффективность винтовых компрессоров в последнее время удалось существенно повысить за счет ряда технологических новшеств, таких как применение роторов особой конструкции, позволяющей сократить утечки и потери (например, тройных роторов). Кроме того, сама конструкция компрессоров обеспечивает эффективную работу как при полной, так и при частичной нагрузке.

Наиболее распространены однокомпрессорные винтовые чиллеры производительностью 200-300 х.т. В ассортименте таких производителей, как York, Trane и Carrier, имеются однокомпрессорные модели холодильной мощностью 500 х.т. Помимо США, имеются производители винтовых компрессоров в Европе, на Тайване и в Японии. Они используют свою продукцию как для изготовления собственных чиллеров, так и поставляют другим компаниям, выпускающим холодильные машины.

Японские компании активно осваивают развивающиеся рынки, такие как Индия и Латинская Америка. Кроме того, они создают производственные мощности в Европе, где также немало потребителей их продукции.

Спиральные, ротационные и поршневые чиллеры

На рынке чиллеров с компрессорами спирального типа царит жесткая конкуренция, в которой участвуют как ведущие мировые производители, так и множество небольших компаний из Китая, Юго-Восточной Азии и Европы.

В Японии растет число модульных систем на базе спиральных чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора. Популярность модульных систем объясняется относительной легкостью их транспортировки и монтажа. Увеличение эффективности спиральных компрессоров позволило увеличить теплопроизводительность создаваемых на их базе тепловых насосов. Лидером среди производителей модульных решений является компания Carrier.

До недавнего времени ротационные (ротационно-пластинчатые) компрессоры редко находили применение в чиллерах. Но разработка высокопроизводительных двухроторных компрессоров фактически привела к возникновению нового рынка — рынка ротационных холодильных машин.

Поршневые компрессоры в настоящее время нечасто используются в системах кондиционирования, однако в холодильном оборудовании они весьма распространены. Одним из преимуществ чиллеров с поршневыми компрессорами является возможность работы с различными хладагентами.

Области применения различных видов холодильных машин

Спиральные и винтовые чиллеры продолжают интенсивно осваивать области применения, ранее считавшиеся традиционными для холодильных машин на базе поршневых компрессоров.

Кроме того, винтовые чиллеры, максимальная производительность которых в последнее время существенно увеличилась, активно теснят более дорогие в производстве холодильные машины с компрессорами центробежного типа. При этом в областях применения, требующих не столь большой мощности, винтовые чиллеры испытывают конкуренцию со стороны модульных чиллеров с компрессорами спирального типа.

В последнее время модульные решения на базе воздухоохлаждаемых

чиллеров с функцией теплового насоса находят все более широкое применение на крупных объектах, таких как предприятия торговли, офисные здания, фабрики, больницы, и другие.

Воздушные тепловые насосы модульной конструкции на базе ротационных и спиральных компрессоров могут использоваться для охлаждения, обогрева и ГВС. При этом производительность этих устройств лежит в диапазоне, традиционном для винтовых чиллеров (100-600 л.с.).

Рынком для спиральных чиллеров большой холодильной мощности стали Китай, США, страны Европы и Латинской Америки. Мощные спиральные чиллеры все активнее проникают в области, где еще недавно доминировали винтовые холодильные машины. Освоив производство спиральных компрессоров мощностью 20-30 л.с., американские компании приступили к выпуску компрессоров с двойной спиралью, которые позволили создать установки производительностью 50 и 60 л.с. (с одним компрессором), а также 100, 110 и 120 л.с. (с «тандемом» компрессоров).

В то же время традиционный для винтовых чиллеров с водяным охлаждением конденсатора диапазон мощностей от 80 х.т. и выше остается недоступным для устройств на базе спиральных компрессоров. Таким образом, в диапазоне 80-400 х.т. у решений на основе компрессоров винтового типа практически нет конкурентов. В диапазоне выше 400 х.т. у винтовых компрессоров, как компрессоров объемного типа, возникают проблемы из-за высокого давления, поэтому центробежные чиллеры здесь наиболее приемлемы с точки зрения как стоимости, так и производительности.

И без того сильную конкуренцию на рынке технологических решений обострила разработка двухроторных компрессоров холодильной мощностью более 16 л.с.

Ситуация с хладагентами

В ротационных и спиральных чиллерах используются хладагенты R22, R410A, R407C. Большинство винтовых и центробежных холодильных машин работают на R134a. Также в некоторых устройствах центробежного типа применяются R123 или R245f.

Ранее для замены озоноразрушающих хладагентов — гидрохлорфторуг-

леродов (ГХФУ), были разработаны гидрофторуглероды (ГФУ), однако из-за высокого потенциала глобального потепления (ПГП) будущее ГФУ под вопросом.

Таким образом, вопрос выбора наиболее приемлемого хладагента для чиллеров до сих пор актуален. Так, в качестве альтернативы для использования в холодильных машинах центробежного типа рассматриваются гидрофторолефины (ГФО). Свои ГФО-хладагенты для чиллеров разработали компании DuPont и Honeywell.

Honeywell в качестве экономической и энергетически эффективной и экологичной альтернативы хладагентам с высоким ПГП предлагает вещества Solstice zd (HFO-1233zd) и Solstice (HFO-1234ze), а также смесь Solstice N-13.

Компания DuPont для замены ГХФУ R123 в центробежных чиллерах разработала ГФО-хладагент DR-2, безопасный для озонового слоя и обладающий ПГП менее 10. Еще одно предложение от DuPont — хладагент XP-10.

Европейские производители уже производят винтовые чиллеры, работающие на ГФО. Кроме того, ГФО применяются в центробежных компрессорах Turboscor (на магнитной подвеске) производства компании Danfoss. Японские производители объявили о тестах, призванных определить возможность использования HFO-1234ze в центробежных чиллерах. Успех этих тестов станет серьезным шагом на пути широкого распространения ГФО. Однако решение главной проблемы ГФО, связанной с их воспламеняемостью, требует разработки новых стандартов безопасности.

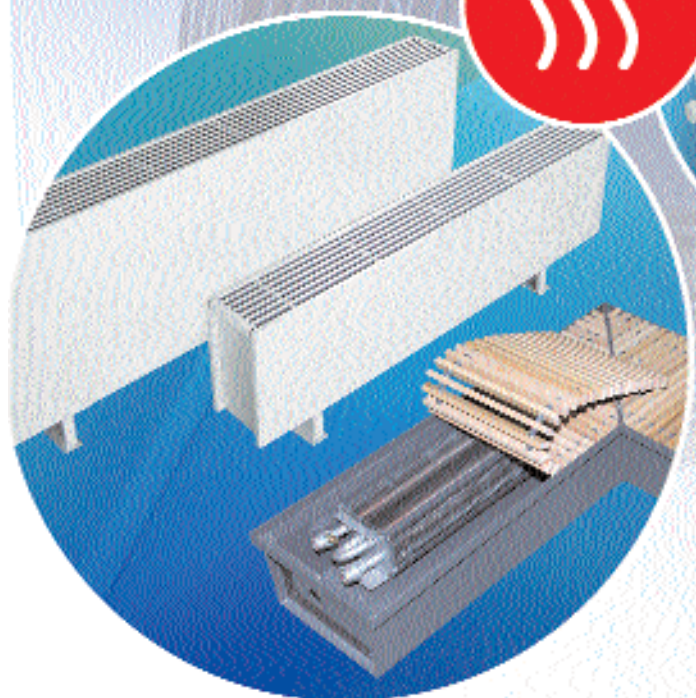
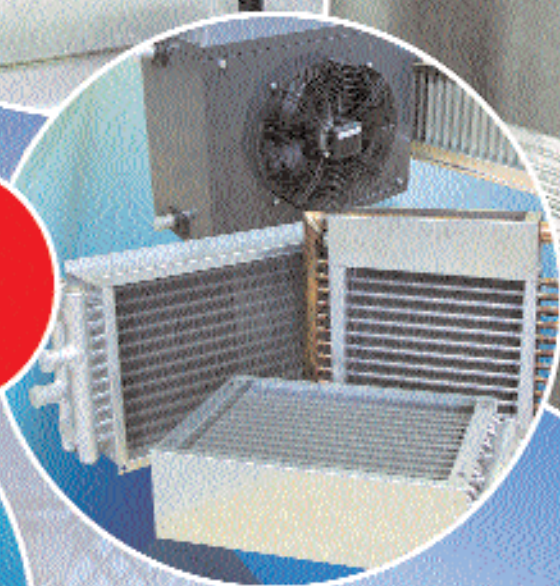
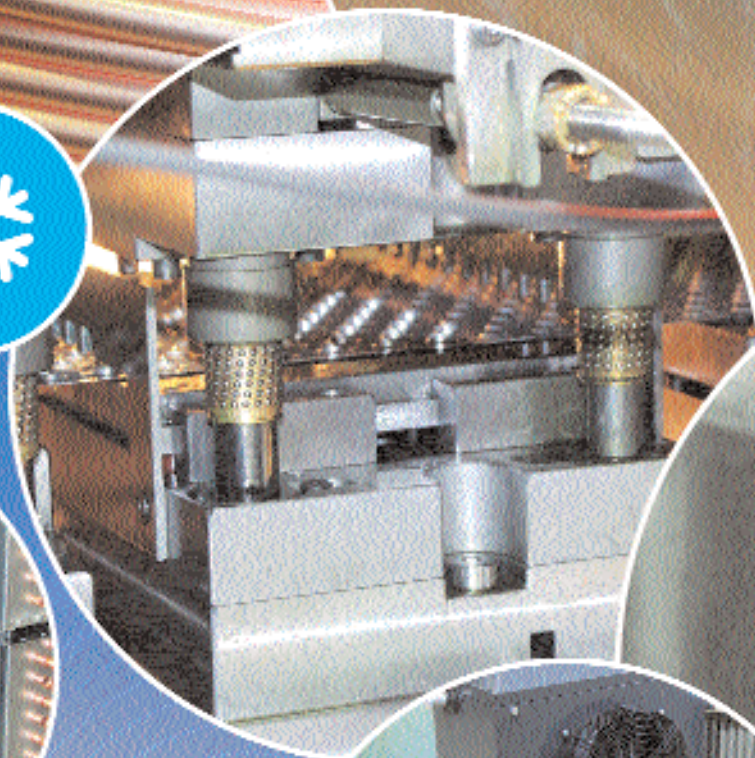
ГФО — не единственные вещества, рассматриваемые производителями в качестве альтернативы. В настоящее время ведутся исследования возможности применения в чиллерах таких хладагентов, как диоксид углерода, аммиак, пропан. В Японии уже разработаны холодильные машины с COP, равным 5,4, использующие в качестве хладагента воду.

planetaklimata.com.ua

Материал на эту тему мы опубликовали в майском номере 2013 г. Но поскольку основные тренды за истекший период получили развитие, мы снова вернулись к ситуации на глобальном рынке чиллеров.

разработка проектирование изготовление

В ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕМАХ
медно-алюминиевого теплообменного оборудования
для систем кондиционирования, вентиляции,
отопления, промышленного и
коммерческого холода



KONVEK

182112, Псковская область
г. Великие Луки, ул. Корниенко, 6
тел. +7(81153) 7 44 55, факс 7 49 39

info@convek.ru / convek.ru / конвек.рф

«CHILLVENTA РОССИЯ 2014»

С 4 по 6 февраля 2014 г в Москве в «Крокус Экспо» в очередной раз прошла выставка «Chillventa Россия». Это — одна из значимых площадок для налаживания контактов со специалистами в сфере холодильного оборудования (коммерческий, промышленный, транспортный и бытовой холод), климатической техники и тепловых насосов.

У посетителей выставки была возможность получить исчерпывающие ответы на свои вопросы непосредственно на выставочных стендах, а также в рамках научно-технической конференции.

На «Chillventa Россия 2014» более 100 российских и зарубежных компаний из 19 стран представили свои экспозиции. Германия и Китай в очередной раз демонстрировали продукцию в рамках национальных стендов. Особое внимание было уделено тепловым насосам на специально отведенной для этого площадке в центральной части выставочного павильона.

Какие тенденции холодильной промышленности отразила «Chillventa Россия»?

По оценкам экспертов, в России примерно на 3000 предприятий эксплуатируются холодильные установки мощностью более 500 кВт, причем 80% этого оборудования нуждаются в модернизации, текущем ремонте и оптимизации энергетических характеристик. При этом все большее значение приобретает переход на хладагенты с нулевым ODP (потенциалом разрушения озонового слоя), а также с низки-



ми значениями GWP (потенциала глобального потепления).

Последнее особенно актуально на международном рынке, когда в дискуссиях по этому вопросу в качестве хладагента все чаще упоминается, к примеру, диоксид углерода, используемый, в частности, в холодильных установках для промышленных предприятий и супермаркетов; R717 (аммиак) также применяется для прямого охлаждения в промышленных установках и, кроме того, в системах охлаждения рассолом.

Российская холодильная отрасль имеет огромный потенциал для развития. Благодаря рекомендациям по обеспечению продовольственной безопасности в сфере сельского хозяйства и пищевой промышленности, тема энергоэффективности все больше выходит на передний план. Согласно про-

гнозам, принятие государственной программы развития сельского хозяйства позволяет ожидать роста сельскохозяйственного производства, что, в свою очередь, потребует усовершенствования холодильных установок, дальнейшего развития системы холодильного транспорта, а также повышения качества в процессе охлаждения, замораживания и хранения продукции во всех областях.

В России неуклонно растет спрос на современное холодильное оборудование, о чем говорят первые шаги по модернизации отрасли. Так, Мурманская область и другие аграрные регионы страны в настоящее время оснащаются высокопроизводительными современными установками обычного и глубокого охлаждения. Кроме того, планируется создание центров по переработке рыбной продукции. Тем самым закладываются основы для создания целой сети подобных логистических центров со складскими помещениями.

Серьезные перспективы применения холодильной техники имеются и в таких отраслях, как информационные технологии. Здесь широко внедряются инновации в части холодильной и климатической техники, что вызвано растущим спросом на чистые помещения на крупных предприятиях ИТ-индустрии. Именно здесь зачастую требуются индивидуальные решения, обеспечивающие точное поддержание заданных параметров температуры и влажности.

Среди других примеров, подчеркивающих значение холодильно-климатического оборудования, можно на-





звать поддержание соответствующих климатических условий в жилых помещениях, оптимальное снабжение населения пищевыми продуктами, а также медицину. Коммерческое использование холодильной техники особенно значимо для таких отраслей, как транспорт, электроника, строительство, медицина и спорт.

Авторитетные зарубежные и отечественные эксперты выступили на научно-технической конференции «Проблемы и перспективы развития индустрии холода на современном этапе» и в прямом диалоге обсудили актуальные проблемы современного этапа развития техники и технологий низких температур.

Тема повышения энергоэффективности и снижения нагрузки на окружающую среду является ключевой всех конференций выставки «Chillventa Россия». Лидировала она и сейчас.

В течение 3-х дней было заслушано более 50 докладов. Модераторы и докладчики конференции — авторитетные зарубежные и отечественные эксперты. Некоторые из них известны постоянным посетителям конференций, идеи и решения, предлагаемые ими, всегда вызывают большой интерес. Но есть и те, кто впервые участвовали в этом мероприятии. В том числе руководитель технической группы Honeywell Refrigerants EMEA1 д-р Н. Ачачиа (Honeywell, Бельгия), коммерческий директор Tecumseh г-н Ф. Массе (Франция), генеральный директор компании «Холодон» В.Е. Луконин (Республика Беларусь), технический специалист представительства HEATCRAFT WORLDWIDE REFRIGERATION М.Ю. Дженков, руководитель направления «Промышленный холод» ООО «Данфосс» Е.В. Су-

хов, Стефани Рейсс и Георгий Лебедев, представляющие Mexichem Fluor UK LTD/Climalife, генеральный директор ОАО «УК Альянс-Энерго» Р.Р. Кадырмятов, директор по развитию ООО «Штибель Эльтрон» С.Ю. Визиров, руководитель направления «Тепловые насосы» ООО «Данфосс» А.И. Осипов, технический эксперт Mitsubishi Electric Europe B.V. А.А. Бичев, инженер СПП ООО «Баш Термотехника» В.А. Войкова, руководитель направления «Электронные контроллеры и сервисы» Danfoss A/S, М.В. Высоцкий, генеральный директор ООО «Компания Межрегион-энергосервис» И.Н. Ягфаров, доцент МГМУ (МАМИ) К.С. Крысанов и др.

Тематика конференции была освещена в 6 разделах. Пленарное заседание открыл доклад председателя Экспертного совета А.В. Бараненко, где



шла речь о приоритетных направлениях развития индустрии холода и микроклимата в России на современном этапе. Доклад Председателя Рабочей группы «Хладагенты и хладоносители» Научного совета РАН О.Б. Цветкова был посвящен актуальной и сложной для холодильного рынка теме: «Экологические ориентиры для хладагентов российского рынка холодильной и климатической техники». Эта тема продолжена известным международным экспертом д-ром Н.Ачачиа, руководителем технической группы Honeywell Refrigerants EMEA1 (Бельгия). Его доклад познакомил с последними достижениями в разработках хладагентов с низким ПГП для индустрии холода и микроклимата, внедрение которых на переходном периоде смягчит отказ от доминирующих на рынке гидрофторхлоруглеродов. Д-р Якобс, постоянный



и востребованный докладчик конференции, дал обзор исследований и разработок по тепловым насосам в Европе.

Секция «Холодильное машиностроение». Слушатели этой секции получили информацию о последних достижениях холодильного машиностроения от ведущих разработчиков и специалистов фирм-производителей:

- компрессоры — BITZER (Германия), BOCK (Германия), DORIN (Италия); Copland (Германия), Tecumseh (Франция);
- компрессорные агрегаты — Cooltech (Финляндия);
- теплообменное оборудование — Thermofin (Германия), Группа «Эксплотэкс» (Россия), Heatcraft Worldwide Refrigeration (Франция);
- холодильные машины: ВНИИХО-ЛОДМАШ-ХОЛДИНГ (Россия);
- промышленные холодильные компоненты — Danfoss (Дания).

Секция «Современные технические решения холодоснабжения».

Она охватила большой диапазон современных решений холодоснабжения. Докладчики — известные ученые и эксперты. Представляемая информация адресована специалистам и подрядчикам, реализующим проекты для пищевой промышленности, индустрии спорта, тяжелой промышленности, строительства административных зданий, объектов соцкультбыта, предприятий розничной и оптовой торговли.

Доклады представлены от организаций: ОАО «ВНИИХОЛДМАШ-ХОЛДИНГ», ООО «Гипрохолод», ЗАО «Холодон» (Беларусь), ООО «Технологии низких температур», ЗАО «Норд-СМ», ОАО ЦНИИ «КУРС», МГУПП, ООО «Химхолод-сервис», Mexichem Fluor UK LTD/Climalife (Бельгия).

Секция «Энергоэффективные технологии. Тепловые насосы (ТН)». ТН становятся мировым трендом для

отопления и горячего водоснабжения и предоставляют действенные технологии повышения энергоэффективности. Россия пока находится на начальном этапе массового их внедрения. Но опыт в разных климатических условиях России уже накапливается и предоставляет возможности более точного, экономически обоснованного внедрения этой техники в нашей стране. Новые, более эффективные разработки, зарубежный и отечественный опыт внедрения ТН в России представлены в этом разделе конференции ведущими компаниями на рынке ТН РФ: ОАО «УК Альянс-Энерго», МГМУ (МАМИ), НПФ «Экип», ООО «Штибель Эльтрон», ООО «ВИССМАНН», ООО «Трансмед», ООО ПКФ «Климат-НН», ООО «ГК ПромЭлектроАвтоматика», ООО «ДАН-ФОСС», Mitsubishi Electric Europe, B.V., ООО «Бош Термотехника», ООО «Карел Рус», МГТУ им. Баумана.

Секция «Энергоэффективный супермаркет». Торговля — самый развивающийся сектор экономики в стране и важный потребитель искусственного холода. Вопросы сокращения энергозатрат для торговых предприятий и повышения экологической безопасности имеют важнейшее значение. Эти проблемы приоритетно связаны с холодильным оборудованием, климатической техникой и тепловыми насосами. Их обсуждению и предлагаемым решениям была посвящена данная секция. Приглашены были специалисты-холодильщики, энергетики и руководители торговых предприятий, подрядчики. (Подробнее — на стр. 36-37).

Секция «Молодые профессионалы». Современная ситуация в стране осложняется дефицитом квалифицированных кадров. Данная проблема становится одной из самых острых. Конференция выставки тесно сотрудничает с профильными учебными и научными организациями, привлекает молодых ученых и специалистов на свою площадку. Представленные доклады многих молодых профессионалов демонстрировали высокий уровень подготовки и готовность включения их в работу по дальнейшему развитию отрасли.

На протяжении трех лет выставки ее участники отмечают комфортную атмосферу и очень удобный формат, предоставившие возможность для плодотворной работы.

Что представили экспоненты на «Chillventa Россия 2014»

COOLTECH (www.cooltech)

Компания COOLTECH является традиционным участником выставки холодильного оборудования «Chillventa Россия».

По словам сотрудников компании, это хорошая площадка для ведения переговоров, которая дает возможность напрямую пообщаться как с действующими так и с новыми заказчиками и партнерами. Несмотря на то, что это мероприятие не очень большое, но оно является знаковым для холодильной промышленности и дает ясное представление о ситуации на рынке и его основных участниках...



Среди результатов выставки — заключение новых контрактов с поставщиками на поставку компонентов на более выгодных условиях. Кроме того, на стенде компании были предложены новые продукты: горизонтальные и вертикальные маслоотделители COOLTECH для винтовых компрессорных агрегатов (которые теперь предлагаются как отдельный продукт), устройства COOLTECH отделения, возврата и дренирования масла в чиллерах и воздухоотделители типа «Аргус».

Маслоотделение является очень важной темой для холодильной индустрии. В ходе выставки гендиректор компании к.т.н. Олег Точеный выступил с докладом на конференции по теме «Увеличение энергоэффективности холодильных систем за счет улучшения маслоотделения в винтовых компрессорных агрегатах и чиллерах», который вызвал большой интерес аудитории.

Castolin (castolin.com/ru-RU)

Широкую гамму припоев для пайки алюминия представила компания Castolin Eutectic на выставке «Chillventa Россия». Поскольку большинство припоев на рынке имеют слишком высокую температуру пайки,



в лабораториях компании Castolin была разработана линейка припоев и флюсов для пайки алюминия как в низкотемпературном диапазоне (мягкая пайка), так и высокотемпературном (твердая пайка). Это достигается использованием различных сплавов припоев, таких как Al-Zn, Al-Si и Cd-Zn.

Например, припой Castolin 1827 имеет температуру пайки всего 280°C и способен спаять такие разнородные металлы, как медь с алюминием, при этом получаются плотные, непористые, гладкие швы. Припой применим для пайки биметаллических труб, алюминиевых труб с внутренним медным покрытием. Для пайки теплообменников и трубопроводов был разработан припой Castolin 192FBK с температурой пайки 430°C. Он имеет большую популярность не только благодаря своим техническим характеристикам, но и высоким технологическим свойствам, так как прутки припоя уже содержат флюс.

Аналогичный припой Castolin 195FBK имеет в своем составе большую долю алюминия, благодаря этому увеличивается смачиваемость поверхности, приближает паяное соединение по характеристикам к основному металлу и увеличивает прочностные характеристики. Температура пайки 440-470°C позволяет спаивать алюминиевые детали, не опасаясь перегрева основного металла, а последовательное применение припоя Castolin 192FBK позволяет

осуществить качественную ступенчатую пайку или устранение дефектов.

DORIN SpA (www.dorin.com)

Компания DORIN SpA показала на выставке созданную ею новую технику в компрессоростроении, которую уже высоко оценили участники холодильного рынка. Специалисты Dorin SpA провели сравнение схем холодоснабжения для магазиностроения на примере Москвы с учетом климатологии региона и технических условий. Эксплуатация данной схемы экономит 17% энергии по сравнению со стандартной схемой холодоснабжения на R404A.



Сегодня тысячи агрегатов Dorin на R744 успешно работают в Европе. По схеме с бустеркомпрессором на транскритическом цикле CO₂ в 2013 г было 2880 агрегатов, по каскадной схеме холодоснабжения эксплуатировалось 1568 ед. с CO₂/ГФУ и 16 ед. с CO₂/NH₃.

Karyer (www.karyergroup.com)

Компания Karyer демонстрировала на стенде новые модели охладителей, испарителей типа ЕС-А, ЕС-Р и бескомпрессорных конденсаторов Karbox.

Испарители серии EA. Предназначены для использования в холодных камерах, а также для промышленных систем охлаждения. Оснащены вентиляторами диаметром 300, 350, 400, 450 и 500 мм, для промышленных моделей с хладагентом и гликолем — 630 и 800 мм. Испарители серии EA имеют расстояния между ребрами 4,2, 6, 8 и 10 мм.

Используются высокоэффективные осевые вентиляторы европейского производства с защищенным мотором IP54, с изоляцией класса F, при условиях работы -40°C / +65°C. Варианты мощности для соединений Δ и Y в моделях промышленной серии приведены в ка-



талогах. Нагревательные элементы европейского производства выполнены из нержавеющей стали. Электрическое подключение предполагается до распределительной коробки. Особая конструкция дренажных и боковых частей корпусов предполагает простой монтаж и техническое обслуживание.

Испарители серии ЕС-А & ЕС-Р. Охлаждающие агрегаты серии ЕС предназначены для работы в относительно небольших холодильных камерах и шкафах охлаждения, имеют низкий уровень шума, компактный дизайн и просты в сборке. Охладители серии ЕС совместимы с R404a и R134a. В батареях используются бесшовные медные трубки и алюминиевое оребрение. Входные и выходные коллекторы производятся из меди и готовы к подсоединению.

Агрегаты серии ЕС-А изготавливаются в алюминиевых корпусах, а серии ЕС-Р — в пластиковых, более легких по весу, простых в монтаже и техническом обслуживании. Моторы вентиляторов доступны к обслуживанию при снятии корпуса. Возможна комплектация вентиляторами диаметром 150, 170 и 200 мм. В конструкции охладителей серии ЕС-А используются нагревательные элементы из нержавеющей стали, обеспечивающие быструю и эффективную разморозку. В оборудовании используются вентиляторы и нагревательные элементы ведущих европейских брендов. Варьируемая мощность от 280W к 1471W. Расстояние между ребрами у охладителей серии ЕС-А 3,5 / 7,0 мм и 5,0 / 10,0 мм, а для моделей серии ЕС-Р — 4,2 мм. (@ SC2, R404a)

Конденсаторные агрегаты Karbox без компрессора. Являются базовым продуктом для создания собственных конденсаторных групп производителя-

ми оборудования для систем холодоснабжения и кондиционирования воздуха. Они просты в сборке, монтаже и эксплуатации. Агрегаты Karbox совместимы как с герметичными/спиральными, так и полугерметичными компрессорами. Агрегаты типа СНН (закрытый тип полугерметичной горизонтальной группы) включают в себя корпус, конденсатор, электрическую коробку, вентилятор и внутренние аксессуары.

Другой вид агрегатов закрытого типа, такой как CSH, CSSV и CSV, стандартно включают конденсатор, электрическую коробку и вентилятор. По запросу клиента они могут быть укомплектованы внутренними и дополнительными аксессуарами. По желанию заказчика дизайн группы конденсаторных блоков закрытого типа может быть адаптирован для использования их в качестве тепловых насосов.

Guentner (www.guentner.ru)

В рамках выставки компания Guentner GmbH & Co. KG представила свои ведущие продукты: воздухоохладитель для сельскохозяйственных продуктов GACA, аппарат шокового охлаждения свинных полутуш S-AGHN, а также высококачественный ресивер российского производства S-IGBV (Ижевск).



Стенд компании Guentner наглядно демонстрировал оборудование в условиях его применения: под воздухоохладителем GACA красиво и практично были расположены яблоки; а под S-AGHN — макет свиной полутуши, с которым посетители непременно хотели сфотографироваться.

Значительные размеры стенда, известное имя и востребованная продукция Guentner, удобство переговорных зон и традиционные баварские угощения в виде пива и сосисок позволили компании стать одним из самых популярных экспонентов «Chillventa Россия 2014».

«АРОКА ГРУПП»

(www.arocagroup.ru)

Компания ООО «АРОКА ГРУПП» представила на выставке новую технологию «локринг» — безопасное соединение труб. Это уникальная, но далеко не новая технология монтажа и ремонта. В странах Европы и Америки эти технологии используют уже 30 лет крупнейшие производители холодильной техники и кондиционеров. А более 10 лет назад эта технология стала использоваться в автомобилестроении, в частности в автомобильных кондиционерах. Хотя изначально эта технология была разработана для целей ракетостроения. За этот период показала себя только с положительной стороны.

Технология «локринг» позволяет соединять не только металлические трубы, алюминиевые, медные, стальные — все комбинации, но, что особенно интересно, — металлические трубы с гибкими шлангами.



Основной особенностью данной технологии является исключение пайки или сварки. Это значительно упрощает процесс ремонта, существенно удешевляет его, не говоря уже о пожарной безопасности и серьезной экономии времени. Результат при этом гораздо надежнее, а сам процесс экологически чистый. Соединения выдерживают стандартное давление 50 Бар с пятикратным запасом до 250 Бар.

ООО «АРОКА ГРУПП» является прямым представителем немецкого завода-производителя технологии «локринг» в России и СНГ. Компания нацелена на «революцию» в соединении труб. Технологию можно использовать при соединении любых труб любых размеров — от 1,6 до 35 мм (как в метрическом измерении, так и в дюймовом).

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ СУПЕРМАРКЕТ



Алла ДУДКО,
консультант
«CHILLVENTA
Россия»

На конференции в рамках выставки «CHILLVENTA Россия 2014» один из акцентов был сделан на вопросах повышения энергоэффективности для предприятий розничной торговли. Они обсуждались в отдельной сессии «Энергоэффективный супермаркет».

В ее работе приняли участие представители торговых сетей, подрядчиков, проектных, инженеринговых и энергосервисных предприятий. Докладчики — руководители и ведущие специалисты крупнейших компаний отрасли.

Открыл сессию доклад ведущего инженера-консультанта ООО «БИТЦЕР СНГ» И.А.Терещенко, который задал высокую профессиональную планку обсуждению данной темы. Компания BITZER 5 лет производит компрессорно-конденсаторные агрегаты ECOSTAR мощностью до 28 кВт, рекомендуемые для магазинов небольшого формата. Их характеризует минимальное энергопотребление, надежность, низкая цена, простота установки, компактность, уличное исполнение, удаленный мониторинг и еще много деталей, усиливающих эксплуатационные удобство и надежность.

В 2013 г компания BITZER модернизировала эту линейку, начав выпуск нового поколения с использованием компрессора с частотным приводом,

обеспечивающего широкую область применения и повышение эффективности и надежности, применен миниканальный конденсатор и контроллер 3-го поколения. Как поведет себя эта многообещающая инновация в жестких климатических условиях России? Результаты годичной опытной эксплуатации в подмосковном магазине дали впечатляющие результаты. Докладчику были заданы многочисленные вопросы заинтересованной аудитории.

Эстафету подхватила компания «Норд-СМ», известная высокопрофессиональным техническим оснащением предприятий общественного питания, супер- и гипермаркетов, продуктовых магазинов. В реализуемых компанией проектах повышение энергоэффективности находится в центре внимания. Инженер технического отдела компании В.А.Моисеев осветил основные методы, применяемые для повышения энергоэффективности предприятий торговли, подробно остановился на высоко оцененных потребителями системах утилизации теплоты. Количество заданных в этой связи вопросов подчеркнул, что эта технология становится востребованной.

Решения для розничной торговли компании CAREL, европейского лидера на рынке систем автоматизации климатического оборудования, представил директор по продажам ООО «Карел Рус» И.С.Чеботарев. Разработки компании CAREL обеспечивают полноценное управление, как отдельными подсистемами супермаркетов, так и всем объектом в целом.

Компания Emerson Climate Technologies (докладчик Ю.В.Бугера)



представила энергоэффективные решения, характеризующиеся комплексностью внедрения компонентов от EMERSON (компрессоры, автоматика, системы управления), малым сроком окупаемости, удобством монтажа и обслуживания. Докладчиком был сделан анализ различных технологий и дана их оценка по энергосбережению.

Доклад М.Ю.Дженкова, технического специалиста представительства HEATCRAFT WORLDWIDE REFRIGERATION, был посвящен целому набору инноваций в части холодоснабжения (оборудование FRIGA-BOHN) и кондиционирования (LENNOX). (подробнее на стр. 11-12).

М.В.Высоцкий, руководитель направления «Электронные контроллеры и сервисы» компании «ДАНФОСС», представил фирменный продукт RETAIL CARE. Разработанный электронный сервис Retail Care обеспечивается за счет технического аудита объекта, удаленного мониторинга работы холодильного оборудования, оптимизации настроек и работы оборудования, что позволяет поддерживать уровень энергопотребления на минимально возможных значениях. Оптимизация работы холодильного оборудования позволяет снизить потребление электроэнергии объекта от 10% до 56%, что подтвердила опытная эксплуатация представленного сервиса. Этот показатель зависит как от качества проектирования холодильных систем, типов установленного оборудования, так и от режимов загрузки объекта и климатических условий.

Крупнейший федеральный дистрибьютор торгового холодильного оборудования ООО «Торговый Дом Росхолод» (С.М.Жмурин, коммерческий директор, Н.Ю. Кирьянов, зам.генерального директора по производству) представили опыт комплексного оснащения энергоэффективным оборудованием предприятий розничной торговли и предприятий общественного питания.

В обсуждении также принял участие главный инженер ООО «Компания Межрегионсервис» А.Н.Кузнецов, расширив обсуждаемую тематику значением энергоаудита в решении вопросов энергоэффективности.

Участники сессии отметили важность подробного обсуждения этой востребованной тематики, а также высокий уровень докладов и проведения сессии.

КАКИЕ ТРЕНДЫ ОТРАЗИЛА «CHILLVENTA РОССИЯ»

Обзор итогов выставки «Chillventa Россия 2014»

Владимир САПОЖНИКОВ, кафедра «Техника низких температур» им. П.Л. Капицы Московского государственного машиностроительного университета, д.т.н., профессор



Как известно, «Chillventa Россия» базируется на «материнской» модели выставки Chillventa в Нюрнберге с учетом характерных особенностей российского рынка. На выставке этого года свою продукцию и услуги представили более 100 компаний из 18 стран мира.

Одновременно в рамках выставки была проведена научно-деловая конференция по теме «Проблемы и перспективы развития индустрии холода на современном этапе». Подробную информацию об экспонентах выставки, программу конференции и тезисы докладов можно посмотреть на сайте выставки <http://www.chillventa-rossija.ru>.

Следует отметить, что основными тенденциями развития техники низких температур на сегодня являются повышение энергетической эффективности холодильного оборудования и снижение воздействия со стороны этого оборудования на окружающую среду.

В связи с этим весьма остро встает вопрос о том, какие хладагенты останутся на рынке и найдут применение в холодильной технике в ближайшее десятилетие. К сожалению, ни матери-

алы докладов весьма авторитетных в этой области специалистов, таких как доктор Насер Ачачиа, руководитель технической группы Honeywell Refrigerants EMEA, или профессор Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, доктор технических наук О.Б. Цветков, ни представленные на выставке разработки ведущих компаний мира окончательного и однозначного ответа на этот вопрос не дают.

С одной стороны, последние годы активно пропагандируется идея более широкого применения в холодильных системах и низкотемпературной энергетике так называемых природных хладагентов: аммиака, углеводородов, диоксида углерода. С другой стороны сегодня некоторые компании — производители синтетических хладагентов — усиленно продвигают четвертое поколение фторуглеродов — гидрофторолефины. Они, по заверениям представителей этих компаний, имеют весьма низкий потенциал глобального потепления (ПГП), сохраняя при этом полезные

свойства и отличные эксплуатационные характеристики.

Вместе с тем, по мнению, например, заведующего кафедрой «Техника низких температур» им. П.Л. Капицы МАМИ профессора И.М. Калниня, относиться к гидрофторолефинам следует с большой осторожностью, так как ни их эксплуатационные характеристики, ни характер и степень их воздействия на организм человека до конца не изучены. Тем более, что подавляющее большинство образцов новейшего холодильного оборудования, представленного на «Chillventa Россия», предполагает использование в качестве хладагентов либо традиционных гидрофторуглеродов (R134a, R404A, R507 и т.п.), либо аммиака, а в ряде случаев и гидрохлорфторуглеродов, в частности, R22. Для таких российских потребителей холода ни один из этих вариантов нельзя признать полностью приемлемым.

Начнем с того, что R22 подпадает под действие ФЗ от 23 июля 2013 г N 226-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», который вступил в силу с 1 января 2014 г. Согласно этому документу, а также обязательствам России по международным соглашениям, производство и потребление ГХФУ должно быть сокращено:

- до 2015 г на 75% по отношению к базовому уровню, то есть до 999,23 т в пересчете на озоноразрушающую способность (ОРС);
- с 2015 по 2019 гг на 90% (399,69 т ОРС);
- с 2020 по 2030 гг на 99,5% (19,98 т ОРС);
- с 2030 г на 100%.

Заметим, что применительно к R22 1 тонна ОРС соответствует примерно 18,2 метрическим тоннам, при этом доля R22 в общем количестве производимых в России хладагентов категории ГХФУ в последние 10 лет составляла в разные периоды от 75 до 98%.

Таким образом, ориентировать российских потребителей холода на закупку нового холодильного оборудования, которое работает с использованием в качестве хладагента хладона R22, начиная уже с 2015 г представляется неоправданным.

Теперь по поводу холодильного оборудования, использующего в каче-

стве хладагентов так называемые озонобезопасные (не содержащие атомов хлора) хладоны, то есть гидрофторуглероды или сокращенно — ГФУ (R134a, R404A, R507 и т.п.). Пока эти хладоны не подпадают под действие международных соглашений, регулирующих производство и потребление хладагентов. Однако известно, и на конференции, проходившей в рамках «Chillventa Россия» об этом неоднократно говорилось, что в ближайшем будущем (2015-2016 гг) не исключено принятие Сторонами Монреальского протокола так называемой Североамериканской поправки к нему с введением нового Приложения F, включающего ГФУ в перечень регулируемых веществ.

Основная идея этой поправки заключается во введении мер регулирования (производство, импорт и экспорт) в отношении ГФУ. С этой целью было предложено добавить в группу I Приложения C Монреальского протокола 100-летний потенциал глобального потепления (ПГП) для ряда ГХФУ, а также — новое Приложение F, включающее ГФУ и относительно недавно появившиеся ГФО (гидрофторолефины). Согласно этой поправке для РФ установлен базовый уровень потребления ГФУ, который составляет 22 783 486,2 т 100-летнего ПГП. Это в зависимости от номенклатуры потребляемых ГФУ соответствует примерно 6200-6300 метрическим тоннам (1 метрическая тонна для большинства ГФУ равна примерно 3400-3600 т 100-летнего ПГП).

В итоге в случае принятия Сторонами Монреальского протокола так называемой Североамериканской поправки потребление ГФУ в РФ должно будет отвечать следующим ограничениям:

- 01.01.2016 — 10%-ное сокращение (20 505 138 т 100-летнего ПГП);
- 01.01.2020 — 30%-ное сокращение (15 948 441 т 100-летнего ПГП);
- 01.01.2025 — 50 %-ное сокращение (11 391 743 т 100-летнего ПГП);
- 01.01.2029 — 70 %-ное сокращение (6 835 046 т 100-летнего ПГП);
- 01.01.2033 — 85 %-ное сокращение (3 417 523 т 100-летнего ПГП).

После 01.01.2033 г потребление ГФУ ограничится обслуживанием холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха, существующего на эту дату. Что касает-

ся производства ГФУ в РФ, то здесь предусмотрены такие ограничения:

- 01.01.2016 — 10%-ное сокращение (9 453 035 т 100-летнего ПГП).
- 01.01.2020 — 30%-ное сокращение (7 352 361 т 100-летнего ПГП).
- 01.01.2025 — 50%-ное сокращение (5 251 686 т 100-летнего ПГП).
- 01.01.2029 — 70%-ное сокращение (3 151 012 т 100-летнего ПГП).
- 01.01.2033 — 85%-ное сокращение (1 575 506 т 100-летнего ПГП).

Таким образом, производство ГФУ в РФ может быть сохранено после 01.01.2033 на уровне не более 15% от базового уровня.

Иначе говоря, холодопотребляющие предприятия пока, по крайней мере в ближайшие 10-15 лет, могут закупать новое холодильное оборудование, включая системы кондиционирования воздуха и тепловые насосы, которые работают с использованием ГФУ (ГФО) в качестве хладагентов.

Основой для такого оборудования по-прежнему остаются холодильные компрессоры ведущих зарубежных производителей (BITZER, GEA Восток, DORIN SpA и др.), продукция которых была широко представлена на выставке, либо освещалась на секциях научно-деловой конференции. Общей тенденцией для направлений развития современных холодильных компрессоров, по-видимому, остается совершенствование систем регулирования производительности (повышение глубины и плавности регулирования, пропорциональное снижение энергопотребления при снижении производительности и т.п.).

Однако думается, и на выставке это тоже было заметно, что для промышленного холода вполне приемлемой альтернативой холодильному оборудованию на синтетических хладагентах может выступать оборудование на аммиаке при условии использования холодильных машин с малой заправкой аммиаком и контуром промежуточного хладонносителя. Несмотря на высокую токсичность, пожаро- и взрывоопасность, аммиак при соблюдении определенных условий, таких, например, как ограниченная заправка и минимизация за счет применения соответствующего оборудования утечек, представляется весьма перспективным для применения в холодильных машинах промышленных систем холодо-снабжения.

Типоразмерный ряд, или как принято говорить, линейку таких холодильных машин впервые представил на «Chillventa Россия» российский производитель промышленного холодильного оборудования ОАО «ВНИИХОЛОДМАШ-ХОЛДИНГ». Разработанные этим предприятием холодильные машины предназначены для замены холодильных аммиачных машин в действующих крупнотоннажных аммиакоемких системах, а также для вновь строящихся систем холодоснабжения.

В состав модельного ряда входят четыре охладителя жидкости, охватывающие диапазон по температуре хладоносителя на выходе из испарителя от +4°C до -40°C и диапазон холодопроизводительности 150-550 кВт.

Одной из основных решаемых задач при разработке указанных холодильных машин было максимальное использование отечественных материалов и комплектующих и отечественной производственной базы. Разработанные охладители жидкости имеют моноблочное исполнение полной заводской готовности, в них применены винтовые маслозаполненные компрессоры отечественного производства, в которых использован запатентованный профиль роторов разработки ОАО «ВНИИХОЛОДМАШ-ХОЛДИНГ», обладающий повышенной технологичностью и эффективностью. Созданные машины на 80% состоят из комплектующих российского производства (импортными являются элементы электронной системы управления, холодильная автоматика и арматура), работают на отечественном холодильном агенте и смазочном масле, что обещает весьма заманчивые цены на само оборудование и минимальные эксплуатационные затраты.

Разработанное оборудование имеет повышенный уровень надежности и низкий уровень химической и биологической опасности, поскольку количество аммиака, заправленное в контур, составляет примерно 0,4-0,6 кг на 1 киловатт холода. Представляется, что такие машины, производство которых может быть начато уже сегодня, заслуживают самого пристального внимания со стороны холодопотребляющих предприятий.

Единственное, что, как мне кажется, может помешать широкому внедрению этих машин — использование в них конденсаторов водяного охлаждения.

Однако в беседах с представителями ОАО «ВНИИХОЛОДМАШ-ХОЛДИНГ» было установлено, что при необходимости может быть изготовлен модифицированный вариант таких холодильных машин с конденсаторами воздушного охлаждения.

Говоря о другой тенденции развития техники низких температур, а именно повышении энергетической эффективности и энергосбережении, нельзя не отметить, во-первых, представленную на выставке обширную экспозицию по тепловым насосам, для которой был выделен отдельный павильон, и, во-вторых, ряд докладов на конференции по этой проблематике на секции «Энергоэффективные технологии. Тепловые насосы».

В докладах отмечалось, что в настоящее время российский рынок тепловых насосов (ТН) развит слабо и ждет государственной поддержки. К сожалению, существовавшая совсем недавно относительная дешевизна природного газа на внутреннем рынке не стимулировала внедрение и широкое использование этой техники.

Однако постоянный рост тарифов может привести к тому, что в ближайшие 5-10 лет появятся предпосылки для более массового и экономически обоснованного применения теплонасосных технологий в стране, несмотря на высокую стоимость воздушных тепловых насосов и уж тем более геотермальных ТН. Следует иметь в виду, что в условиях России потребность в теплоснабжении во много раз превосходит потребность в кондиционировании.

Согласно данным, приведенным в докладе И.М. Калниня и руководителя проекта теплонасосных установок научно-производственной фирмы «ЭКИП» С.Б. Пустовалова, в настоящее время в России на обеспечение нужд теплоснабжения расходуется более 40% сжигаемого в стране органического топлива. При этом около 70% нагрузок теплоснабжения обеспечивается в централизованных системах теплоснабжения на базе мощных источников тепла — городских котельных и ТЭЦ, имеющих установленную тепловую мощность от 20...100 МВт до 1000 МВт и более.

По мнению авторов доклада одним из перспективных направлений развития систем теплоснабжения России является внедрение тепловых насо-

сов, позволяющих вовлечь низкопотенциальную теплоту техногенных и природных источников в топливно-энергетический баланс страны. При этом, наиболее доступным и перспективным ресурсом для использования в тепловых насосах авторы считают теплоту очищенных городских стоков, а также отработавшую теплоту энергоблоков АЭС, ГРЭС и ГЭС, которая может быть утилизирована группами тепловых насосов единичной тепловой мощностью 100 МВт и более, при обеспечении нагрева сетевой воды до 80...100°C.

Такие системы теплоснабжения, как впрочем и остальные предложения по теплонасосной технике, вполне могут оказаться конкурентоспособными для применения, особенно в южных регионах страны (Ростовская и Астраханская области, Краснодарский край, Ставрополье, Калмыкия и т.д.)

Представляется, что еще одним заслуживающим внимания специалистов разделом выставки «Chillventa Россия» и, соответственно, тематическим направлением конференции, следует считать энергосберегающие решения по применению нетрадиционных типов и конструкций для аккумуляторов холода (льдоаккумуляторов) в составе систем холодоснабжения с существенно неравномерной суточной тепловой нагрузкой. Такие решения предлагаются кафедрой «Холодильная техника» Московского государственного университета пищевых производств (научный руководитель работы профессор Б.С. Бабакин).

Завершая обзор выставки и прошедшей в рамках этой выставки научно-деловой конференции, можно констатировать, что эта международная экспозиция представляет собой важную площадку для обмена опытом между российскими и иностранными специалистами.

«Chillventa Россия 2014» показала, что основные усилия сообщества представителей холодильной и климатической отраслей направлены сегодня на поиск таких решений в области низкотемпературной техники, которые отвечали бы всей совокупности современных вызовов как со стороны экономики, так и со стороны экологии. Выставка в России состоялась, и теперь всех будет ждать очередная Chillventa в Нюрнберге, которая должна пройти с 14 по 16 октября 2014 г.

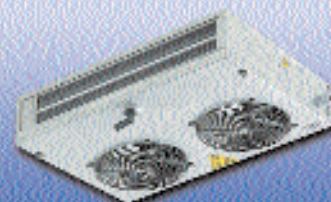
ЦЕНЫ «KARYER» - ВАША ПРИБЫЛЬ!

Компания KARYER является одним из лидеров по производству и экспорту теплообменников как серийного производства, так и по специальным заказам клиентов, занимающихся выпуском и сборкой климатического и холодильного оборудования, а также систем с особыми процессами охлаждения.

- ▶ 36 - летний опыт и знания
- ▶ Экспорт в 62 страны мира на 5 континентах
- ▶ Широкий выбор продукции и геометрий
- ▶ Краткий срок поставок
- ▶ Техническая поддержка
- ▶ Постоянное совершенствование
- ▶ Высокое качество при конкурентных ценах

 CLIMATE
WORLD
11-14 March 2014
Pavilion 2, Hall: 3
Stand: 2C802

 mce
mastra convegno
expocomfort
18-21 March 2014
Fiera Milano quartiere Rho
Hall: 24 Stand: D20



www.karyergroup.com

info@karyergroup.com



Karyer

HEAT EXCHANGERS

KARYER ISI TRANSFER SANAYI VE TICARET A.S.

Topcular Mah. Tikvesli Yolu No:8 34140 Topcular - Eyup / Istanbul | Phone:+90 (212) 567 55 09 Pbx | Fax:+90 (212) 576 23 45

Дистрибьютор в Южном федеральном округе Российской Федерации

ООО «Южная Холодильная Компания» 344041, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Ленточная, 1
Тел.: +7 (800) 333-47-25 Факс: +7 (800) 333-47-25 Эл. почта: stsnk@mail.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
www.vozduhovody.ru
www.kartek.ru



ХОЛОД ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И ПРОЧЕГО СЕКТОРА РЫНКА

международная
конференция
«Основные
направления
развития
российского
рынка
холодильной
промышленности»

За дополнительной информацией обращайтесь:
Выставочная компания «АСТИ ГРУПП»
Тел.: +7 (495) 797-6914, факс: +7 (495) 797-6915
E-mail: info@holodexpo.ru www.holodexpo.ru

19-21 мая 2015
МОСКВА КРОКУС ЭКСПО



РОССИЙСКИЙ РЫНОК ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Виктор ШИШОВ,
«ФАРМИНА»

В настоящий момент российский рынок тепловых насосов (ТН) развит слабо и ждет государственной поддержки. Планы развития экономики страны вселяют надежды на реализацию таких ожиданий. Сейчас началось осуществление государственных программ по строительству доступного жилья. Программы располагают значительными инвестициями. Масштаб строительства очень велик, затрагивает все регионы страны. В начавшемся строительстве внедряют энергоэффективные технологии, в т.ч. ТН. Планируется направить около \$870 млрд. на реализацию государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики» до 2020 г. В рамках этой программы уже построен ряд энергоэффективных домов, оснащенных геотермальными тепловыми насосами (ГТН), во всех Федеральных округах РФ.

Перед компаниями, производящими ТН, стоит непростая задача показать, что ТН — оптимальный вариант в условиях России для решения вопросов эффективности энергетики.

Официальные сведения о российском рынке ТН отсутствуют, поскольку до сих пор в стране не существует Национальной ассоциации ТН, и поэтому все сведения следует воспринимать как экспертные.

Опыт применения в России ТН STIEBEL ELTRON:

- установлены ТН в коттеджах (более 140) Московской, Ленинградской, Псковской, Нижегородской, Тюменской, Тверской, Ярославской и Мурманской областях, в Республике Татарстан и Краснодарском крае;

- ТН на автозаправочных комплексах и станциях в Нижегородской области; в Московской области; в г. Краснодар (теплопроизводительность — 55 кВт); в г. Сочи, Краснодарского края (теплопроизводительность — 78 кВт);

- на Чернушинской нефтебазе в г. Чернушка, Пермский край;

- отопление основного храма Знаменского женского монастыря в г. Гороховец, Владимирской обл. (теплопроизводительность — 65 кВт);

- отопление Андреевской церкви в г. Тобольск (теплопроизводительность — 65 кВт);

- в гостиничном комплексе, Ульяновская область (теплопроизводительность — 350 кВт);

- отопление и снабжение ГВС детского сада в г. Омск (теплопроизводительность — 49 кВт);

- ТН используется для отопления помещений канализационно-очистных сооружений г. Тобольска (теплопроизводительность 200 кВт);

- офис Московской железной дороги (теплопроизводительность — 180 кВт);

- объект Гиперкуб, инновационный центр Сколково.

Крупных геотермальных проектов в России единицы — они носят в основном экспериментальный характер. Такие проекты запущены в Краснодарском крае, Ростовской области, Находке. Среди них — жилые дома, развлекательные комплексы и гостиницы. На Черноморском побережье расположена гостиница «Белая Русь» общей площадью 23 тыс. м², в которой с 1992 г. работает система отопления, использующая теплоту Черного моря. Коэффициент преобразования этой системы 3.5.

Существуют и другие подобные проекты: гостиничный комплекс площадью 16 тыс. м² и аэропорт в Геленджике. Первая на Дальнем Востоке (г. Находка) ГТН установка промышленной мощности была создана в 2012 г. для теплоснабжения производственных помещений площадью 1 тыс. м². В настоящее время завершается монтаж крупной ГТН установки в Амурской области для отопления производственного здания площадью 10 тыс. м², изготавливается установка ГТН в Охотске для отопления площади 50 тыс. м².

Даже в странах, где существует поддержка со стороны государства, окупаемость ГТН бытового уровня может достигать несколько лет; в России при отсутствии поддержки со стороны государства этому направлению трудно развиваться.

Установка ГТН в РФ стоит дорого, поэтому для теплоснабжения: коттеджей, офисов с потреблением теплоты до 20 кВт предпочитают использовать НВТН, интерес к которым превысил интерес к ГТН. Большинство российских климатических фирм, в распоряжении которых оказались современные НВТН, не готовы воспользоваться этим преимуществом для получения коммерческой выгоды. Эта тенденция выделяет Россию среди остальных стран с холодным климатом, т.к. успех продаж ТН прежде всего зависит от налаженной дилерской сети, а не от климата, который немногим отличается от климата северных европейских стран. В регионах РФ с приемлемым климатом для эффективного использования НВТН проживает в несколько раз больше людей, чем население стран Северной Европы (например, в Москве, С.-Петербурге, Московской и Ленинградской областях проживает более 23 млн человек).

Решения задач теплоснабжения и кондиционирования имеют принципиальные отличия:

- при дефиците выделенной электрической мощности качественное кондиционирование объекта невозможно. Клиенты с такими ограничениями были абсолютно бесперспективными с точки зрения отечественных климатических фирм;

- ТН предназначены потребителям, у которых недостаточно выделенной электрической мощности для теплоснабжения традиционным способом.

В России имеется и еще один существенный довод для продвижения ТН — это высокая плата за приобретение дополнительной электрической мощности (стоимость подключения), что оправдывает выбор ТН уже на момент принятия решения о способе отопления.

Когда продвижением ТН заинтересовались теплонасосные фирмы, оказалось, что потенциальная дилерская сеть для их продажи существует у фирм, продающих отопительные котлы, которые предлагают тепловые насосы как энергетически выгодную опцию.

Поскольку в России потребность в теплоснабжении во много раз превосходит потребность в кондиционировании, коммерческий потенциал рынка ТН во много раз превышает потенциал рынка кондиционеров. Осваивать российский рынок ТН предстоит тем фирмам, которые поймут как наладить дилерскую сеть продаж тепловых насосов, и начнут активно продвигать их, используя опыт остальных стран с холодным климатом. Наибольшая экономия ежегодных затрат на теплоснабжение будет там, где климат холоднее и где длиннее отопительный сезон.

Для теплоснабжения ТН в России вполне подходят НВТН, работающие при температуре воздуха -15°C , хотя появились НВТН, работающие до -25°C . Системы отопления в России предпочтительнее бивалентные, которые имеют в своем составе два источника теплоты для расширения диапазона рабочих температур, снижения капитальных затрат и увеличения надежности. Например, ТН работает до температуры наружного воздуха $-15...25^{\circ}\text{C}$, а при дальнейшем понижении температуры вместо него включается газовый котел. При выборе НВТН для экономии электроэнергии необходимо ориентироваться на величину коэффициента преобразования μ (μ со снижением температуры источника теплоты снижается) в диапазоне температур, наиболее характерных для отопительного сезона.

Перспективные пространства для продаж ТН в РФ можно поделить на четыре зоны:

- территории, на которых снабжение газом недостаточно (Мурманская, Архангельская обл. и др.);
- территории, на которых проблематично энергоснабжение крупных промышленных объектов (Хабаровский край и др.);
- территории, на которых определилось преимущественное применение НВТН (малоэтажное строительство, коттеджи, офисы);
- социальные объекты и сопутствующие инфраструктуры (школы в сельской местности, дома отдыха и т.д.).

По прогнозам представительства в РФ компании Buderus, в 2011 г было продано $\sim 250...300$ шт ТН, в 2012 г. — ~ 1000 шт, в 2013 г — $2000...3000$ шт со средней тепловой мощностью $14...17$ кВт.

Крупные фирмы климатического оборудования практически не продают ТН, например, Johnson Controls продала всего 10 установок производительностью по 500 кВт в 2011 г, которые применяются в крытом аквапарке для подогрева воды в холодный сезон.

Компания Mitsubishi Electric продала НВТН ZUBADAN за период с 1 апреля 2012 г по 31 марта 2013 г (суммарно «воздух-воздух» и «воздух-вода») в России — 87 шт (в Украине в 3,5 раза больше).

Говоря о ТН «воздух-воздух», их доля в сплитовом сегменте около 95%.

ТН WPF 66 на объекте Гиперкуб, инновационный центр Сколково

В здании площадью 6 тыс m^2 разместятся администрация Фонда и офисы первых резидентов. Здание отапливается при помощи ТН Stiebel Eltron. Также ТН будет обеспечивать здание холодом и горячей водой.

Источник тепла: грунт, геотермальные зонды, суммарная длина 1040 м (13 зондов по 80 м).



ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ В ГЕРМАНИИ

Продажи тепловых насосов (ТН) в Германии в 2013 г выросли на 0,8% в сравнении с 2012 г и, учитывая повышение цен на электроэнергию, столь небольшой рост все же благоприятно отражается на этой отрасли. Всего в этой стране установлено около 72 100 новых ТН.

Сохраняется тенденция по различным типам тепловых насосов: большой спрос на тепловые насосы класса «воздуха-вода» и дальнейшее снижение спроса на геотермальные тепловые насосы. Тепловые насосы, подготавливающие горячую воду, кажется, становятся очередным бестселлером. Благодаря крайне благоприятному их симби-

озу с системами фотовольтаики, тенденция к индивидуальному использованию солнечной энергии для них достаточно выгодна.

На фоне стремительно растущих цен на электроэнергию в 2013 г, исполнительный директор BWP Карл Хайнц Ставиарски (Karl-Heinz Stawiarski) доволен умеренным ростом продаж: «Несмотря на растущие цены на электроэнергию, электрические тепловые насосы уже установлены в одной трети новых зданий. Этот факт подтверждает то, что застройщики, принимая решения об инвестировании, все больше рассматривают электричество в качестве главного источника энергии.

Факты и цифры:

- 60 000 тепловых насосов было продано для отопления помещений;
- воздушные сплит-системы / воздушные тепловые насосы показали наибольший рост на уровне 18,3%, что соответствует 18 100 проданных блоков;
- 21 100 геотермальных тепловых насосов было продано в 2013 г. Это на 4,9% меньше, чем в предыдущем году;
- 12 100 единиц тепловых насосов, предназначенных для подготовки горячей воды, было установлено в Германии в 2013 г, что соответствует росту в 13,1%.



ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Сергей ВИЗИРОВ,
руководитель отдела
«Тепловые насосы и системная техника»
Stiebel Eltron LLC RUS

Основные источники первичного тепла для теплового насоса — это воздух, грунт, грунтовые воды, энергия больших водоемов (рек, озер, морей). Также возможно и целесообразно использование сбросного тепла, например сточных вод или технологической нагретой воды на производстве. Исходя из собственного опыта компании Stiebel Eltron в России, можно сказать, что 90-95% тепловых насосов, продаваемых в России, приходится на долю грунтовых «солевых» систем, а количество систем отопления «воздух-вода», реализованных в нашей стране, не превышает 30 шт и большинство из них применены в ЮФО Москвы.

Выбор типа теплового насоса зависит от конкретных условий местности, условий в помещении. Для конкретного строения выбирается свой тип теплового насоса в зависимости от задач, которые перед ним ставятся. В средней полосе России используются практически только грунтовые тепловые насосы, которые отбирают тепло от грунта или от грунтовых вод. При этом самый эффективный тепловой насос — водяной, но, чтобы он работал, грунтовой воды должно быть много и она должна быть на небольшой глубине.

В Германии сейчас все больше завоевывают популярность воздушные тепловые насосы: если лет пять назад они занимали не больше 10% рынка, то за последние годы эта цифра достигла почти 50%!

На Юге России такая же тенденция. Воздушные тепловые насосы постоянно совершенствуются, поэтому доверие к ним у потребителя растет. Здесь они могут применяться безо всяких ограничений. К сожалению, мы пока имеем сравнительно небольшой опыт использования тепловых насосов такого типа.

Вот некоторые референтные объекты с энергосберегающими технологиями Stiebel Eltron, реализованные на юге России:

- АЗС Лукойл №193;
- автозаправочный комплекс Роснефть в поселке Мамайка, Сочи;
- автозаправочный комплекс Роснефть в Краснодаре;



- частный коттедж в Волгоградской области.

Уместно упомянуть группу компаний «ЛУКОЙЛ», с которой ООО «STIEBEL ELTRON», в последнее время тесно сотрудничает. Для ГК «ЛУКОЙЛ», в последнее время заметно продвинувшегося в реализации разного уровня проектов в области возобновляемой энергетики, оба направления представляют практический интерес. В частности, на АЗС компании в России и за рубежом внедряются совместные с STIEBEL ELTRON проекты по использованию возобновляемых источников энергии.

Автозаправочные станции — наиболее перспективные объекты для установки тепловых насосов. Дело в том, что применение газового отопления на АЗС запрещено по соображениям пожаро- и взрывобезопасности, а центральное отопление, как правило, недоступно из-за удаленности, поэтому используется электрическое отопление, стоимость которого постоянно увеличивается из-за роста тарифов.

В декабре 2010 г сдана в эксплуатацию АЗС в Нижегородской области, на которой реализована система отопления и кондиционирования на основе тепловых насосов. На АЗС, принадлежащей компании «ЛУКОЙЛ-Волганефтепродукт», установлен тепловой насос Stiebel Eltron WPF 32 Set мощностью

32 кВт. Площадь обогреваемых помещений операторной составляет 390 м². Поскольку в распоряжении имелась значительная прилегающая к зданию АЗС территория, то было решено использовать грунтовый горизонтальный теплообменник, для которого потребовался котлован 100 x 15 м и глубиной порядка 2-3 м.

Мониторинг работы за прошедший период подтвердил плановую экономию расходов на электроэнергию. Анализ результатов работы теплового насоса в условиях пониженных температур (до -30°C) показал его высокую работоспособность, достаточную производительность и надежность. Температура в помещениях поддерживается на уровне +22°C. Помимо отопления и нагрева воды установка WPF 32 Set служит для охлаждения помещений АЗС в летний период. В данном случае реализован пассивный режим кондиционирования, когда тепло из помещений сбрасывается непосредственно в грунтовый коллектор без участия компрессора.

Расчетный срок окупаемости внедрения теплового насоса на данной АЗС составил 4,5 года. Однако по прошествии без малого двух лет после ввода системы в эксплуатацию можно говорить о том, что в действительности затраты на энергоэффективность окупаются даже раньше. Анализ показал, что

при использовании теплоустановки эксплуатационные расходы на отопление и производство ГВС ниже по году на сумму порядка 570 тыс руб. Таким образом, с учетом двух лет эксплуатации, еще через два года вложения в повышение энергоэффективности автозаправочного комплекса полностью себя окупают. Любой специалист скажет, что это достаточно привлекательный срок.

В июле 2011 г на АЗС компании ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт» в 20 км от Анапы был реализован проект системы отопления и кондиционирования на основе теплового насоса типа «воздух-вода» Stiebel Eltron WPL 23 cool мощностью 14,8 кВт. Площадь обогреваемых помещений составляет 102 м². В конце января в течение недели тепловой насос показал свои эксплуатационные характеристики при максимально низких отрицательных температурах для Крас-

нодарского Края (-10...-15°C). Уже сегодня можно сделать вывод, что схема теплового насоса «воздух-вода» позволяет поддерживать комфортный микроклимат в помещении, эффективна и экономична. Здесь также реализована схема кондиционирования помещений, но уже в активном режиме.

Уже сейчас на основе приобретенного опыта использования тепловых насосов Stiebel Eltron энергетики различных структур ГК «Лукойл» готовы сделать некоторые выводы.

Прежде всего, внедрение тепловых насосов следует проводить на строящихся или полностью модернизируемых АЗС, поскольку встраивать их в уже существующие системы крайне сложно. Тепловой насос является составной частью системы отопления и кондиционирования, в которой необходимо предусмотреть единое управление и обучение персонала.

Для повышения эффективности ТН необходимо использовать в режиме кондиционирования, то есть избыточное тепло из помещений сбрасывать непосредственно в грунтовый коллектор без использования компрессора, что существенно снижает расходы на охлаждение в летний период в сравнении с традиционными системами кондиционирования.

Наконец, во избежание потерь тепла на его транспортировку, насос целесообразно размещать как можно ближе к системе отопления, т.е. непосредственно внутри АЗС, поэтому необходимо предусматривать дополнительное помещение еще на стадии проектирования. Все это вместе повышает эффективность применения и уменьшает срок окупаемости ТН.

Полученные результаты говорят о перспективности использования тепловых насосов.

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

- ДИСТРИБУЦИЯ:
поставки полной гаммы продукции
- КОНСУЛЬТАЦИИ:
предпродажные консультации, послепродажное сопровождение
- ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ:
предоставление готовых стандартных решений и разработка уникальных проектов
- ШЕФМОНТАЖ:
наблюдение и организационно-техническое консультирование
- ВЕДУЩИЙ НЕМЕЦКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

STIEBEL ELTRON

Техника для комфорта

Россия 129343 г. Москва, ул. Уракинская, д. 4, стр. 2
Тел.: (495) 775-36-89, факс: (495) 775-36-87
e-mail: info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru





УНИВЕРСИТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Москва, Б.Семеновская, 38, тел.: (495) 223-05-23, www.mami.ru

КАФЕДРА «ТЕХНИКА НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР» им. П.Л.КАПИЦЫ

проводит набор

по направлению подготовки **141200**

«Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» (бакалавриат, магистратура)

Направление **141200** включено в перечень приоритетных для модернизации и технологического развития экономики России.

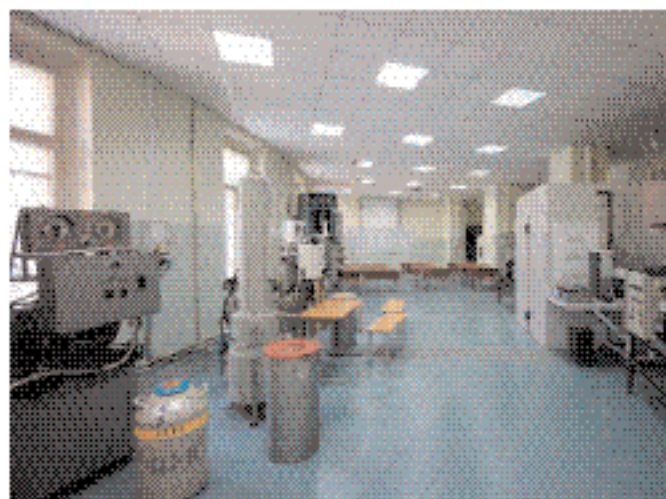
Открыт прием в аспирантуру

по специальности **05.04.03** «Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения».

Кафедра «Техника низких температур»

им. П.Л.Капицы:

- Научно-педагогическая школа, заложенная академиком П.Л.Капицей
- Современная лаборатория для проведения учебных занятий и научной работы студентов и аспирантов
- Привлечение студентов к работе на профильных предприятиях, начиная с 4-го курса
- Гарантированное трудоустройство по специальности



Области применения техники низких температур:

- ✓ Снабжение продовольствием: холодильная обработка продуктов питания
- ✓ Искусственный климат: кондиционирование, вентиляция
- ✓ Ракетно-космический комплекс: термостатирование ракет, заправка топлива
- ✓ Криомедицина и криобиология: криоинструменты, криобанки-хранилища
- ✓ Холодоснабжение промышленных технологий: химия, нефтехимия, металлургия
- ✓ Энергетика XXI века
- ✓ Очистка и утилизация выбросов: конденсация, вымораживание

Дни открытых дверей – ежемесячно

Подробнее на сайте vk.com/tntemp

Москва, Старая Басманная, 21/4,
тел.: (499) 267-10-46,
cryo1937@gmail.com



Кафедра
«Техника низких температур»
имени П.Л. Капицы
основана в 1931 году

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛОГИСТИКИ

12 февраля 2014 г в Киеве более 170 ведущих специалистов и практиков логистической отрасли Украины, национальных и международных экспертов, операторов рынка собирались на ежегодное деловое событие, традиционно проходящее в начале нового транспортного сезона и сезона глобальных поставок товаров — IV-й ежегодный Logistics Innovation Forum 2014 «Решения и инновации для эффективного управления логистикой и складом. Минимизация затрат и эффективность».

Форум лидеров логистической отрасли был посвящен операционному управлению транспортной и складской логистикой, использованию инноваций и передовых решений в области управления бизнесом, оптимизации бизнес-процессов между всеми участниками цепи поставок, управлению товарными запасами, внедрению новых технологий, знакомству с передовым опытом управления и практическими наработками от участников рынка. Также рассматривались вопросы взаимодействия и успешного сотрудничества заказчиков и логистических операторов, преимущества аутсорсинга перед использованием собственной логистики, применения инноваций для управления, вопросы построения комплексных логистических решений, стратегическая информация по повышению эффективности и оптимизации затрат.

Деловую программу открыл Валентин Маевский, вице-президент Украинской Логистической Ассоциации, который поднял вопрос о необходимости регулирования деятельности в области логистики.

Пользователи услугами логистики активно вводят процедуры аудита поставщиков. Для крупных производственных и торговых компаний этот механизм обеспечивает защиту от некачественной работы и ненадежного партнерства. А что делать мелким и средним компаниям?

Альтернативой может выступить добровольная самосертификация отрасли на основе Украинских отраслевых негосударственных стандартов, приближенных к стандартам действующих в ЕС.

Были озвучены основные данные рынка. Общий объем складов на конец 2013 г, перешагнул за 1 575 000 м², вакантность составила 3% в исчислении площадей — всего 46 000 м², спрос сохранился довольно высокий и составил 311 000 м², арендные ставки по прежнему на уровне \$5-6/м²/месяц (без учета НДС и ОПЕХ).

Были отмечены основные объекты, введенные в эксплуатацию в 2013 г, строительство которых по схеме BTS (схема индивидуального строительства) составило 85% от общего объема. Самым основным и масштабным стал логистический комплекс, построенный по запросу компании Fozzy Group, площадь которого составила 100 000 м².

Из запланированных объектов на 2014 г можно отметить вторую фазу комплекса SAN factory (in city logistic) площадью 8000 м², а также низкотемпературный комплекс, общей площадью 62 000 м², который расположился на окраине г. Бровары и находится на стадии запуска.

Необходимо отметить, что большинство докладов в программе IV-го ежегодного Logistics Innovation Forum 2014 завершались обширной секцией вопросов и ответов.

Программа докладов форума была дополнена мини-выставкой решений, оборудования, услуг и инноваций для отрасли.

ХОЛОДИЛЬНЫЕ ДВЕРИ cool it
стандартные
и индивидуальные решения
для каждого клиента

cool it
More than just doors

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

Больше, чем просто Двери!
SINCE 1984 made in Germany

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Самый большой качественный выпуск
и продаж дверей в Германии
- Продукт, признанно сертифицированный
в Западной Европе
- Индивидуальные решения нестандартных задач
- Стандарт температурного режима до -40°C
- Высокая надежность фурнитуры
(уникальная окраска: ручка Easy-Push)
- Широкий выбор отделок дверей
стандартного цвета без напыления

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

aircool co
ФОРМА ЗАПЕЧАТ

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

ООО «Эйркул», Центральный офис,
191123, С.-Петербург, ул. Шеллерова, 32-6Н,
тел.: +7(812) 327-3821, 579-9865
факс: +7(812) 327-3345, e-mail: info@aircool.ru

21-я международная выставка
складских систем,
транспортных технологий,
логистических решений и сервиса



www.stl-expo.ru



Реклама

СТЛ – ВЫСТАВКА ЛИДЕРОВ ОТРАСЛИ!

Организатор:



123100, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 14
ЦНК «Экспоцентр»
www.expoctr.ru



12+

3-я Международная конференция
Международного института холода

«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ХОЛОДИЛЬНАЯ ЦЕПЬ»

состоится 23-25 июня 2014 г

в Лондоне, на территории университетского
колледжа Мэри, Твикенхэм.

Основные направления конференции

Холодильная цепь:

- Инновационные разработки оборудования
- Холодильная цепь в развивающихся странах
- Хранение, транспортировка и логистика
- Моделирование и интеллектуальные инструменты для оптимизации холодильных цепочек
- Качество и безопасность пищевой продукции в холодильной цепи
- Прогресс в коммерческом холоде
- Холодильная цепь в фармацевтике
- Розничные и коммерческие витрины
- Бытовые холодильники
- Устойчивая холодильная цепь — в пищевой и фармацевтической промышленности:
- Технологии мониторинга в холодильной цепи — пищевой и фармацевтической

Устойчивое развитие в охлаждении, кондиционировании воздуха и тепловых насосах:

- Интеграция систем отопления, охлаждения и тепловые насосы
- Хладагенты
- Инновационные технологии
- Инновационный дизайн оборудования в холодильной цепи
- Энергоэффективность в холодильной цепи
- Возобновляемые источники энергии в холодильной цепи

Информацию о предстоящей конференции
можно найти на сайте www.iccc2014.com

 **TELEDOOR**

Распашные двери
Откатные ворота
Холодильные камеры
Чистые помещения
Стеклянные фронты



ОТКАТНЫЕ ВОРОТА



РАСПАШНЫЕ ДВЕРИ



ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ
КАМЕРЫ, ДУМЕРЫ, ВЕТЕР



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

КАСКАДНАЯ ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА НА ТЕМПЕРАТУРНЫЙ УРОВЕНЬ -150°C

Евгений БЫЧКОВ, научный сотрудник ОАО ЦНИИ «КУРС»

В последние годы существенно вырос интерес к новым охлаждающим технологиям. Во-первых, это связано с требованиями экологов уменьшить выброс вредных газов в атмосферу. Во-вторых, в результате интенсивного развития техники и промышленности, появляются новые области, где требуется охлаждение объекта в до температур, при которых значительно меняются свойства материалов (сверхпроводимость и др.). В-третьих, в связи с ростом населения земли, развиваются медицинские технологии, в которых традиционно необходимо замораживание и хранение различных биоматериалов.

На данный момент в России существует необходимость в недорогом и надежном низкотемпературном оборудовании, таком как холодильные камеры объемом от 100-1000 л, рассчитанные на температуры $-140...-160^{\circ}\text{C}$. Спрос на данное оборудование появился в связи с необходимостью создания современных технологий хранения, обработки и испытаний различных материалов.

В медицине существует необходимость длительного хранения биоматериалов при температурах ниже точки рекристаллизации воды (-132°C) в течение месяцев и даже лет. Сейчас для этого в основном используется жидкий азот, однако обращение с ним опасно, и его тяжело достать в местах, отдаленных от крупных городов.

Появляются новые методы термообработки конструкционных материалов, такие как криообжиг и криоакалка. Для реализации этих методов требуется длительное поддержание температуры ниже -150°C .

Современные тенденции машиностроения уходят от таких способов соединения деталей, как, например, сварка, т.к. требования к соединениям возрастают в связи с увеличением мощностей, и, соответственно, нагрузки на них. Технологический процесс внедрения новых технологий, например соединения деталей с применением материалов с эффектом памяти формы, неразрывно связан с обеспечением охлаждения заготовок и деталей из материала с эффектом памяти формы до криогенных температур (для осуществления прямого мартенситного превращения в них). В результате получают прочные вакуумплотные соединения, выдерживающие давление до 80 МПа.

Существующие отечественные разработки в области дроссельных систем охлаждения на многокомпонентных смесях хладагентов позволили создать опытные образцы низкотемпературных камер с ПКХМ со стандартным герметичным компрессором. При такой схеме работы холодильной машины утечки хладагента сведены к минимуму, это позволит отказаться от периодическо-

го сервисного обслуживания и значительно увеличит надежность и стабильность поддержания температуры. Применение герметичного компрессора стало возможным после доработки цикла холодильной машины таким образом, чтобы ограничить давление нагнетания в пусковой период.

В ОАО «ЦНИИ «Курс» создан и успешно испытан экспериментальный образец камеры на температурный уровень -150°C на основе холодильной машины, работающей на многокомпонентной смеси хладагентов. Конструктивно камера представляет собой ларь с горизонтальной погрузкой охлаждаемых объектов.

Для повышения удельной холодопроизводительности и, соответственно, холодильного коэффициента на низких температурных уровнях (ниже -120°C) используется каскадная холодильная машина, в которой нижняя ветвь каскада, представляющая собой регенеративный цикл на смесях хладагентов, будет охлаждаться верхней ветвью каскада, представляющей собой одноступенчатую холодильную машину на чистом веществе.

Кроме того, в данной камере применена уникальная система регулирования давления всасывания, разработанная в ОАО «ЦНИИ «Курс», позволяющая программно изменять проходное сечение дросселирующего устройства в процессе выхода на режим пароконпресссионной холодильной машины, которая работает на многокомпонентной смеси хладагентов. Оптимальное проходное сечение дросселя подбирается по сигналам от датчиков давления всасывания в компрессоре и температуры воздуха в камере.

Данная низкотемпературная камера является звеном в цепочке технологического процесса применения материалов с эффектом памяти формы для различных соединений в судостроении.

Учитывая приведенные доводы, можно сделать вывод, что применение в России таких низкотемпературных камер для решения различных задач имеет большие перспективы.

скоростные ВОРОТА

для холодильных
и морозильных камер

-30°C
FREEZER

-  скоростные
открытие: 2,4 м/с
-  энергоэффективные
снижают эксплуатационные
затраты
-  герметичные
снижают тепловые потери
-  безопасные
в полотне нет жестких элементов
-  надежные
до 3,5 млн циклов



CHILLVENTA+
ПОСЕТИТЕ НАШ СТЕНД
Пав. 2, зал 7, стенд C01

НОВИНКА!
Утепленное ПВХ
полотно INS



DYNACO
СКОРОСТНЫЕ ВОРОТА

диллерская сеть по всей РФ
[495] 215-58-48

www.dynaco.ru
www.скоростныеворота.рф

«ХОЛОДИЛЬНИК» БЕЗ DYNACO — ДЕНЬГИ НА ВЕТЕР!

Freezer M2 — ворота для холодильных и морозильных камер с опциями нового поколения.

Не секрет, что основные энергозатраты в морозильных и холодильных камерах/складах — это расходы на генерацию и поддержание холода. Главная задача ворот в морозильную камеру — максимально быстро герметизировать проем при интенсивном трафике для предотвращения инфильтрации и конвекции теплых воздушных масс в холодное нутро камеры.



Высокоскоростные ворота DYNACO серии M2 Freezer — самое энергоэффективное и современное решение. Учитывая высокую надежность ворот (до 3,5 млн циклов), абсолютную безопасность для людей и транспорта и функцию автоматического самовосстановления, можно смело заявлять, что ворота DYNACO идеально соответствуют всем требованиям для использования на пищевых и фармацевтических производствах.

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.

Конструкция ворот DYNACO включает в себя запатентованные технологии уплотнения, которые обеспечивают надежную изоляцию по всему периметру проема. Ворота помогают избежать всех проблем с обледенением, это значительно сокращает расходы на амортизацию оборудования и техники.



ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В СТЕЛЛАЖНОМ ОБОРУДОВАНИИ

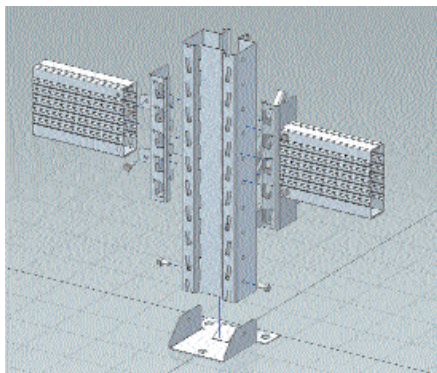


Рис.1. Серия «Суперцинк»

Группа компаний «Максстор» — основоположник и один из ведущих производителей стеллажной продукции в России — использует в своей работе передовые мировые технологии. С 1991 г занимается разработкой проектов складской логистики, комплексным оснащением складов, оборудованием для хранения грузов, обеспечивая каждый проект продуманным решением.

ГК «Максстор» запустила в производство новую серию полностью оцинкованных разборных стеллажей «Суперцинк» без сварных соединений. Она производится на современном итальянском оборудовании и не имеет аналогов в России и странах СНГ.

Стеллажи «Суперцинк» (рис. 1) отличаются от стандартных (рис. 2) следующими преимуществами:

Применение новых технологий профилирования позволяет сделать стеллажные балки полностью завальцованными, что делает невозможным «раскрытие» балки под нагрузкой. Балка полностью выполнена из одного штрипса с закрученными в замок кромками, что позволяет избежать продольного соединения прерывистым сварным швом.

По сравнению с обычными двухкомпонентными балками, новый конструктив имеет утолщение в верхней и нижней части балки за счет многослойного скручивания листового металла. Боковые поверхности балки усилены дополнительными ребрами жесткости, повышающими нагрузочную способность изделия.

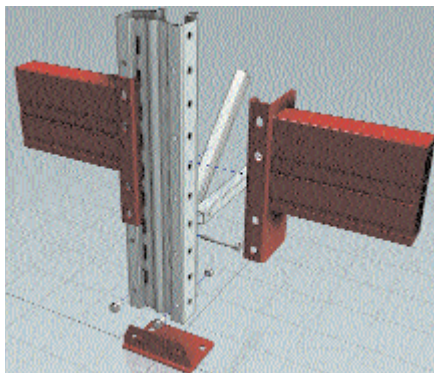


Рис.2. Серия «Стандарт»

Зацеп имеет двойную систему крючков, что позволяет распределить нагрузку на стойке более равномерно. Первый ряд крючков выполнен под углом относительно вертикали и входит в косую перфорацию в стойке. Второй ряд выполнен классическим образом с прямыми крючками и входит в прямую перфорацию в стойке. Под нагрузкой данный узел просаживается с угловым и вертикальным смещением, что приводит к плотному закрытию в замок зацепа со стойкой.

В нагруженном состоянии у нового зацепа наблюдаются меньшие концентраторы напряжений в критических областях. Более распределенная схема нагружения приводит к меньшей рабочей деформации узла соединения, что существенно увеличивает цикличность загрузок и тем самым увеличивает срок службы элементов.

В обычной балке соединение с зацепом осуществляется сваркой. В связи с большими структурными изменениями металла сварных соединений они обладают большей коррозионной активностью по сравнению с основным металлом. Коррозия сварных соединений снижает прочность шва и его долговечность. Болтовое соединение зацепа с балкой полностью исключает сварной шов, что позволяет изготавливать все элементы конструкции из оцинкованной стали без использования порошковой окраски.

Болтовое соединение балки с зацепом спроектировано таким образом, что грузовая балка не нагружает болты на срез, а опирается на отогнутые вертикальные усиленные ребра,

а болты лишь фиксируют положение. Тем самым нагрузка распределяется на вертикальных ребрах жесткости зацепов.

Полностью оцинкованные стеллажи способны выдерживать сложные погодные условия, надежны в эксплуатации и имеют повышенную износостойкость.

При случайной деформации балки болтовое соединение позволяет осуществить ее быструю замену.

Серия стеллажей «Суперцинк» — оптимальное решение для тех, кто ценит безопасность, надежность и качество стеллажного оборудования.

Коллектив высококвалифицированных специалистов «Максстор» предлагает различные варианты логистических решений. Компания в кратчайшие сроки изготовит, доставит и оснастит склад именно тем оборудованием, которое позволит получить максимальную эффективность от каждого квадратного метра.

Тел./факс: 8 (495) 9749497,
5892775, 9374220
E-mail: mail@maxstore.ru
www.maxstore.ru





РОССИЙСКИЙ РЫНОК АВТОРЕФРИЖЕРАТОРОВ

*Артем ЮРЧЕНКО,
зам.генерального
директора по маркетингу
ООО «СИБ Трансхолод»*

В последние несколько лет наблюдается устойчивый рост автоперевозок, в том числе и грузов с повышенными требованиями к температуре хранения и транспортировки, таких как мороженое, мясо-молочная продукция, лекарства и многое другое. Для поддержания определенных климатических условий при автотранспортировке используются специально разработанные для этих целей рефрижераторы.

Представленные на российском рынке авторефрижераторы можно условно разделить на 3 группы по известности марки и ценовой категории.

К первой группе премиум-класса относятся: Carrier и ThermoKing. Ко второй — Zanotti, Thermal Master, Hwasung Thermo, «Элинж», Terra Frigo, Alex Original. Третья группа — самая многочисленная по количеству брендов, к ней относятся: Eurofrigo, Global Freeze, X-100, Frigoblock, «ЮГ-Фрост» и др.

Наиболее распространенными брендами в Центральном, Северо-Западном, Уральском и Сибирском федеральном округах являются Carrier, Zanotti и ThermoKing. В Приволжском и Южном федеральных округах, кроме вышеперечисленных брендов, широкое распространение в силу своей дешевизны получили агрегаты прямого привода местного производства. Причины столь успешной экспансии обусловлены достаточно крупной локализацией производства отечественных холодильных установок в Нижегородской области и Краснодарском крае. А также, возможно, в силу экономических причин.

Все авторефрижераторы можно разделить по типу привода на агрегаты прямого привода и автономные агрегаты.

В прямоприводных агрегатах работа компрессора осуществляется посредством его соединения с двигателем через ремень. Преимущество данной схемы заключается в том, что она довольно простая, вследствие чего является самым бюджетным решением для перевозки охлажденных и замороженных продуктов.

Основным минусом здесь является то, что работа компрессора, а следовательно, и всей холодильной установки, полностью зависит от оборотов двигателя. Таким образом, максимальная мощность холодильной установки в дорожном режиме, когда обороты двигателя высокие, может сильно отличаться от максимальной мощности во время остановки.

Такие агрегаты в основном используются на небольших и средних по размеру автомобилях с объемом кузова до 40 м³





для городского развоза. Их срок службы сильно зависит от режимов эксплуатации и в среднем составляет около 6 лет. Также не стоит забывать, что такие рефрижераторы отбирают на себя часть мощности двигателя автомобиля.

Но если заранее учесть условия, в которых будет эксплуатироваться автомобиль, и какие продукты на нем будут доставляться, а также установить на него хороший изотермический кузов, то многих недостатков прямоприводных установок можно избежать. В России, ввиду своей дешевизны, наибольшей популярностью пользуются именно такие установки. По нашим оценкам, около 70% продаж всех холодильных установок приходится на прямоприводные агрегаты.

Следующими по надежности и сложности конструкции идут дизельные или, как их еще часто называют, автономные агрегаты. Отличительной чертой таких рефрижераторов является то, что они имеют отдельный от машины свой собственный дизельный двигатель, который отвечает за работу всей установки, соответственно мощность ее работы не зависит от оборотов двигателя автомобиля, как это происходит в случае прямого привода.

Стоит отметить, что такие агрегаты в силу своей конструкции позволяют более точно поддерживать необходимые температурные условия внутри кузова, а также, что следует из названия, полностью автономны и независимы от автомобиля. Мы можем привести много примеров из практики наших клиентов, когда по причине поломки двигателя автомобиль с агрегатом прямого привода вынужден останавливаться и глушить двигатель.

Представьте, что вы летом в жару перевозите свежие овощи, и вот ваш автомобиль глохнет и дальше ехать отказывается. В такой ситуации, если не получится оперативно произвести ремонт, то находясь в жару на солнце, ваши овощи быстро потеряют товарный вид и продать их уже не удастся, что приведет к серьезным убыткам. Чтобы этого избежать, компания Carrier, в лице официального дистрибьютора ООО «СИВ Трансхолод» и всех дилеров, предлагает услуги выездного сервиса, которые в таких случаях оперативно приезжают на помощь своим клиентам.

Но риски потери груза в связи с поломкой автомобиля можно максимально снизить, если у вас будет установлена автономная холодильная установка. Данные агрегаты могут использоваться на автомобилях с объемом кузова до 60 м³ и в силу своих конструктивных особенностей подходят для дальних перевозок.



Срок службы автономных авторефрижераторов в среднем составляет около 10 лет. Конечно, такие агрегаты дороже, чем агрегаты прямого привода. Но по мере развития рынка автоперевозок и постоянно растущих требований их доля будет неуклонно расти. Сейчас, по нашим оценкам, в России доля продаж автономных холодильных установок составляет около 15%.



Ну и, конечно же, королем в классе авторефрижераторов являются вертикальные агрегаты, которые устанавливаются на полуприцепы. По сути, они являются автономными агрегатами высокой мощности, которые устанавливаются на кузова объемом до 90 м³. В данных агрегатах для достижения наилучших показателей используются самые передовые технологии. Например, Carrier для своих вертикальных установок использует некоторые технологии, которые заимствованы из космической отрасли. Срок эксплуатации вертикальных агрегатов составляет порядка 10 лет, но у нас есть случаи, когда к нам на сервисное обслуживание приезжали грузовики с установками Carrier старше 25 лет.

Очень важным аспектом при выборе авторефрижераторной установки для транспортных компаний и индивидуальных предпринимателей является наличие разветвленной авторизованной сети сервисных станций по ремонту и обслуживанию таких установок. Это позволяет свести к минимуму риски потерь груза во время как внутри городской, так и межрегиональной транспортировки, в случае непредвиденной ситуации в пути. Поэтому основные производители авторефрижераторов, особенно премиум-класса, уделяют особое внимание, и предъявляют повышенные требования к организации и развитию сети сервисных станций.

Отдельно стоит сказать о надежности авторефрижераторов. Дело в том, что зачастую стоимость перевозимого груза десятикратно, а то и более, превышает стоимость холодильной установки, поэтому она должна быть максимально надежной и в любых условиях полностью обеспечивать требуемые температурные условия для сохранности грузов.

В Carrier это очень хорошо понимают и уделяют этому максимум внимания, поэтому все холодильные установки Carrier соответствуют европейскому законодательству по перевозке скоропортящихся продуктов А.Т.Р., что подтверждается европейскими и российскими сертификатами.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ХОЛОДА И МИКРОКЛИМАТА В РОССИИ



*Александр
БАРАНЕНКО,
президент МАХ,
д.т.н.,
профессор*

Холодильная индустрия играет большую роль в обеспечении функционирования хозяйственного механизма и развития экономик преобладающего числа стран мирового сообщества. Масштабы применения техники низких температур постоянно расширяются. Многие новейшие технологии не могут быть осуществлены без использования искусственного охлаждения.

В энергобалансе стран с развитой экономикой доля энергии, потребляемой холодильными системами, составляет более 15%. Это свидетельствует о том, что ТНТ оказывает существенное воздействие на среду обитания. Помимо этого, как известно, многие распространённые на сегодняшний день хладагенты, к которым относятся в первую очередь фреоны, имеют достаточно высокие значения потенциала глобального потепления.

Естественно, важнейшими аспектами развития ТНТ являются взаимосвязанные между собой факторы — энергетическая эффективность и экологическая безопасность. Это актуально для любого вида техники.

При создании новых образцов холодильных агрегатов обеспечиваются уменьшение массо-габаритных характеристик, снижение заправки хладагентом на единицу вырабатываемого холода, повышение надёжности, обеспечение автономной работы в течение длительного времени.

Энергетические показатели холодильных агрегатов повышаются совершенствованием основных элементов оборудования, к которым относятся компрессоры и теплообменные аппа-

раты, применением современных средств регулирования и автоматизации.

Применяемые в настоящее время традиционные типы компрессоров в основном исчерпали ресурсы повышения эффективности. Развитие компрессоростроения пойдет по пути совершенствования отдельных узлов. В частности, в центробежных компрессорах смогут более широко применяться газовые подшипники, что позволит решить целый ряд эксплуатационных проблем.

Новым для холодильной техники является применение волновых компрессоров. В них использованы технологии, пришедшие из реактивной авиации, основанные на теории волновых колебаний компримируемой среды при высоких скоростях. Пока волновые компрессоры позиционируются как альтернатива центробежным и осевым, имеющим большую производительность. Здесь возможно достижение эффекта как по энергетическим, так и по массогабаритным показателям.

В области малой производительности перспективны линейные поршневые компрессоры, которые динамически уравновешены, бесшумны и успешно применяются за рубежом в домашних холодильниках. В перспективе возможно их использование в коммерческом холоде.

В целом же, с позиции повышения энергоэффективности, ведущую роль будет играть разработка совершенных двигателей и систем регулирования. К ним относится, в частности, инверторное регулирование работы компрессора, обеспечивающее до 30% экономии электроэнергии при его работе в различных режимах.

В последние десятилетия активно развивается направление создания теплообменных аппаратов с миниканалами, с гидравлическим диаметром канала 0,5-1,0 мм. Рядом фирм выпускаются миниканальные конденсаторы с воздушным охлаждением для фреоновых холодильных машин и кондици-

онеров. Применение таких конденсаторов позволяет уменьшить массу аппарата в 2-3 раза по сравнению с трубчато-ребристыми, сократить заправку системы хладагентом на 20%, повысить холодильный коэффициент агрегатов на 3-4 %. Ведутся работы по созданию аммиачных конденсаторов с миниканалами, а также миниканальных испарителей. Применение последних аппаратов еще больше сократит удельную заправку системы хладагентом.

Сегодня уже существуют агрегаты, в которых заправка хладагента составляет 0,18 кг/кВт холодопроизводительности. По оценкам американских исследователей, в случае применения миниканальных испарителей, масса хладагента в системе может быть сокращена до 0,1 кг/кВт холодопроизводительности.

Миниканальные испарители для охлаждения жидких сред следует рассматривать как следующее поколение известных пластинчатых. Вопрос сопоставления этих типов теплообменников до конца не изучен, хотя, по данным американских ученых, миникальные технологии позволят повысить теплопередачу до 20%.

Задача создания миниканальных испарителей существенно сложнее по сравнению с конденсаторами. Для обеспечения устойчивой и эффективной работы испарителей требуют решения вопросы равномерного распределения хладагента по каналам, число которых может быть достаточно большим. Необходимо исключить реверс потока, значительные колебания температуры и градиенты давления. Исследования в данной области ведутся во многих научных центрах различных государств, в том числе в ИХиБТ НИУ ИТМО.

Будущее холодильной техники в значительной степени связано с твердотельными охлаждающими системами. Термоэлектрические охладители достаточно давно известны и применяются в бытовых холодильниках, систе-

мах кондиционирования и для решения специальных задач. Их широкое применение сдерживается невысокой энергетической эффективностью. Новые материалы с использованием нанотехнологий дадут возможность значительно улучшить энергетические характеристики термоэлектрических систем и расширить область их применения. В последнее время активно ведутся фундаментальные и прикладные исследования по созданию охладителей на основе магнитокалорического и электрокалорического эффектов. Известен американский опыт использования электрокалорических систем в бытовых холодильниках.

К энергоэффективным технологиям относится использование возобновляемых и вторичных энергетических ресурсов, а также охлаждающего эффекта эффективного излучения в небесную сферу в ночное время. Тепловые насосы получают все большее распространение в различных странах мира. В Российской Федерации рынок ТН еще не развит в достаточной мере. Необходимы более активная пропаганда преимуществ систем с ТН, а также меры стимулирования использования ТН.

Экономию энергии может обеспечить применение для целей хладотеплоснабжения абсорбционных бромистолитиевых преобразователей теплоты, работающих на вторичных энергетических ресурсах. Этот вид техники требует к себе внимания с точки зрения научных исследований и организации выпуска на территории России агрегатов различной производительности с возможностью использования различных греющих сред.

Эффективное излучение в небесную сферу может применяться в районах с континентальным климатом для охлаждения аккумуляторов холода в ночное время. Лидером по применению подобной технологии являются США, где целый ряд фирм выпускает соответствующее оборудование для кондиционирования воздуха в зданиях. По данным испытаний в штате Нью-Мексико, применение подобных систем позволяет сократить расход электроэнергии на кондиционирование на 30-90%. Исследования в Казахстане на катке Медео показали, что за счет эффективного излучения разность температур воздуха и бетона ледового поля в среднем составляет 10°C.

Для промышленных холодильных систем экономию энергии обеспечивают применение современных методов автоматизации, эффективной изоляции охлаждаемых помещений, а также сокращение эксплуатационных теплопритоков.

Автоматизация холодильных установок в отдельных случаях сокращает расход потребляемой энергии до 40%.

Обследования, выполненные в Европе, показали, что удельное энергопотребление на 1 м³ объема холодильных терминалов отличается в десятки раз.

По данным 295 складов в 21 стране, удельное энергопотребление для холодильных складов находится в пределах от 4 до 250 кВтч/(м³год), для морозильных складов — от 6 до 250 кВтч/(м³год) и от 23 до 157 для комбинированных складов. Анализ показал, что осуществление энергосберегающих мероприятий позволит сократить удельное энергопотребление до 70%, при этом срок окупаемости составит преимущественно от одного до трех лет.

К сожалению, в РФ нет сведений по подобным исследованиям, хотя они, безусловно, необходимы.

К элементам надежности ТНТ относится пожарная безопасность.

По данным статистики, за последние 17 лет число пожаров на промышленных холодильных терминалах удалось сократить примерно в 3-3,5 раза: с 72 в 1995 г до 21 в 2012 г.

Число пожаров, источниками которых стала холодильная техника, на предприятиях торговли и общественного питания за 17 лет возросло примерно в 3,5 раза, с 69 до 231, пропорционально росту числа соответствующих предприятий с 525 тыс до 1660 тыс.

Доля пожаров от бытовых холодильников в общем числе пожаров от электроприборов составляет чуть более 2%. Для улучшения ситуации требуется разработка нормативного документа с современных позиций пожарной безопасности холодильных терминалов и коммерческой холодильной техники.

Для Российской Федерации предстоит сложный период перехода на новые хладагенты, по всей видимости, преимущественно на природные холодильные агенты. Требования технического регламента к аммиаку несколько упростились, но при этом по токсично-

сти они остаются достаточно жесткими.

Актуальным для РФ остается производство на территории страны промышленного холодильного оборудования, в первую очередь компрессоров.

Системы кондиционирования — активно развивающийся инновационный сегмент инженерных систем зданий, сооружений и автономных объектов.

Объем российского рынка климатической техники, по данным Ассоциации предприятий индустрии климата, за последние десять лет увеличился более чем в 10 раз, ежегодно растет с темпом 12-15% и, по оптимистическому сценарию, может достигнуть 30%. Такой бурный рост связан с возрастанием требований к качеству жизни, а также с ухудшением качества окружающей среды.

В общем случае систему кондиционирования воздуха можно рассматривать как единый комплекс инженерных подсистем (вентиляции, отопления, охлаждения и пр.), обеспечивающий поддержание требуемых параметров внутренней среды (помещения, группы помещений, здания) вне зависимости от внешних климатических условий с учетом архитектурно-строительных и теплофизических характеристик ограждающих конструкций.

В РФ системами жизнеобеспечения, включая микроклимат, потребляется порядка 40% всей производимой электроэнергии. Поэтому энергоэффективность, сокращение энергопотребления для данной области также весьма актуальны.

Последние годы в стране нет устойчивого финансирования научных исследований для развития холодильной отрасли, что привело к сокращению научного потенциала, работающего в данной области. Высок средний возраст ученых, сократилось число защит диссертаций. Аспиранты после защит неохотно остаются в науке и на педагогической деятельности. Демографический кризис в стране, переход на двухуровневую систему подготовки лиц с высшим образованием обостряют дефицит специалистов в отрасли.

Для развития холодильной индустрии и микроклимата в РФ, в том числе подготовки специалистов для этих отраслей, требуется поддержка со стороны государства, консолидация усилий государственных учреждений, общественных организаций и специалистов.

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*

803 УЧАСТНИКА, 36 СТРАН, 18 780 ПОСЕТИТЕЛЕЙ

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

www.agroprod mash-expo.ru

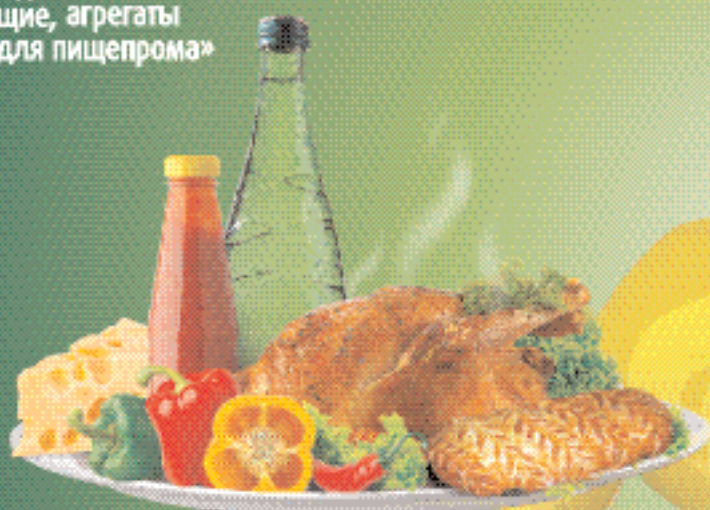


АГРО ПРОД МАШ

6—10 октября 2014

«АГРОПРОДМАШ-КОМПЛЕКТ-2014»

6-я международная выставка-салон
«Комплекующие, агрегаты
и материалы для пищепрома»



ПЕРВЫЙ
В ИННОВАЦИЯХ

Реклама

* Лучшая выставка России 2011–2012 гг. по тематике «Пищевая промышленность: оборудование и ингредиенты» во всех номинациях. Рейтинг составлен ТПП РФ и РСВЯ. Все выставки – участники рейтинга прошли независимый аудит статистических показателей в соответствии с международными правилами

Организатор:

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

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

Под патронажем:
Торгово-промышленной палаты РФ
Правительства Москвы

Генеральный
информационный
партнер:

ПРОДЭКСТРИЯ

Информационный
партнер:



Официальный
интернет-
партнер:



12+



Выставка
«Молочная и Мясная
индустрия» –
новые перспективы
агробизнеса

www.md-expo.ru

12-я Международная выставка

Молочная и Мясная индустрия



18–21 марта 2014 года | Москва, ВВЦ, павильон 75

Выставка «Молочная и Мясная индустрия» – это единственное в России специализированное бизнес-мероприятие, на котором представлен полный цикл аграрного и промышленного производства – от содержания и выращивания животных до производства готовой продукции.

На выставке представлены оборудование и технологии:

- Выращивания и содержания животных
- Мясного производства
- Молочного производства
- Холодильные технологии
- Упаковочное и весовое оборудование
- Складского хранения и транспортировки
- Инжиниринговых систем
- Автоматизации производства
- Контроля качества, гигиены

Деловая программа

Всероссийская конференция по ключевым вопросам мясной и молочной индустрии

Молочный форум

Мясной форум

Салон сыра

Профессиональные конкурсы

Технические экскурсии

За 4 дня работы выставку 2013 посетили **6 173** уникальных посетителя из **72** регионов России и **28** стран мира, **92 %** посетителей – специалисты отрасли

В 11-й Международной выставке «Молочная и Мясная индустрия 2013» приняли участие **280** компаний из **19** стран мира, в том числе из России – **77 %** компаний-участников и **23 %** из Европы: Бельгии, Болгарии, Италии, Германии и других стран

Мероприятия деловой программы в 2013 году посетили более **1500** специалистов

По вопросам участия обращайтесь:

Тел.: +7 (495) 935 81-40, 935 73-50

E-mail: md@ile-expo.ru

Организаторы:



При поддержке:



A photograph of a male worker in a white uniform and cap, smiling as he pours a thick, white liquid from a large metal container into a tray. The background shows industrial machinery and pipes in a factory setting.

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

ОБЗОР РОССИЙСКОГО РЫНКА ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Замороженные полуфабрикаты — продукт чрезвычайно популярный: хотя бы раз в году их покупают 93% всех семей в России*. Этот рынок представлен различными группами продуктов: мясные полуфабрикаты, полуфабрикаты из птицы (котлеты, палочки, бифштексы, голубцы), рыбы, мучные (пельмени, вареники, блинчики, пицца, манты, хинкали, пироги), готовые замороженные блюда, как правило включающие в себя мясо и гарнир.

Олеся НАЗАРОВА, «ГФК-Русь»

Традиционно наибольшим спросом у потребителей пользуются пельмени. Так, за год их приобретали 86% российских семей. В среднем одна семья покупает пельмени 10 раз в год, то есть чуть реже, чем раз в месяц. При этом 32% покупателей приобретают пельмени чаще одного раза в месяц. Стоит отметить, что чаще других пельмени потребляют семьи со средним или низким доходом.

Лидерами по потреблению пельменей являются Урал, Сибирь и Дальний Восток: хотя бы раз в году эти полуфабрикаты покупают 90–93% семей в данных регионах, причем на одну семью приходится 12 кг пельменей в год (в среднем по России эта цифра составляет 10 кг).

Если пельмени примерно одинаково популярны в разных регионах России, то другой аналогичный продукт — манты — имеет большую долю покупателей в Южном федеральном округе (включая Северо-Кавказский округ) и Сибири — 37–38% всех семей в этих регионах покупают данный продукт. Для сравнения: в Центральном и Северо-Западном регионах этот показатель равен 10–11%.

В крупных городах с населением от 500 тыс человек доля рынка замороженных мучных продуктов среди всех замороженных полуфабрикатов составляет 82% в натуральном выражении, а в маленьких городах — 75%. При этом в небольших населенных пунктах выше рыночная доля мясных полуфабрикатов — 20% против 11% в крупных городах.

В городах-миллионниках существенно выше рыночная доля замороженных готовых блюд — 5% в нату-



ральном выражении. Для сравнения: в других городах доля данного сегмента составляет менее 1%. В Москве доля этих продуктов достигает уже 10% рынка замороженных полуфабрикатов, и хотя бы раз в году их покупают 35% жителей столицы.

На уровне всей России сегмент замороженных готовых блюд привлекает больше всего новых покупателей: доля покупателей в данном сегменте выросла с 5% всех российских семей в январе-мае 2012 г до 9% в январе-мае 2013 г. Доля же покупателей традиционных полуфабрикатов (пельменей, мантов, вареников, мясных полуфабрикатов) немного снижается.

В потребительской корзине среднего российского покупателя мучных замороженных продуктов присутствует 2–3 продукта, преимущественно это пельмени, блинчики и вареники. При этом 24% потребителей из всех замороженных мучных полуфабрикатов выбирают только пельмени.

Каналы современной торговли (гипермаркеты, супермаркеты, дискаунтеры и Cash & Carry) в структуре продаж замороженных полуфабрикатов демонстрируют небольшой рост: их доля в натуральном выражении выросла с 44% в 2012 г до 46% — в 2013 г.

Главным образом — за счет увеличения роли гипермаркетов.

Хотя основная часть покупок замороженных полуфабрикатов приходится на традиционную торговлю, доля россиян, осуществляющих покупку этой продукции в современных торговых форматах, немного выше: 79% покупателей хотя бы раз совершали покупку замороженных полуфабрикатов в современных каналах торговли, тогда как в традиционной торговле доля таких покупателей составила 76%.

Несмотря на то, что количество покупателей замороженных полуфабрикатов в традиционной торговле немного ниже, они отвечают за больший объем потребления категории за счет более высокой частоты покупки — 12 раз в год (по сравнению с частотой 9,6 раза среди покупателей замороженных полуфабрикатов в современной торговле).

Что касается потребительских предпочтений по местам покупки замороженных полуфабрикатов, то самыми популярными являются дискаунтеры «Магнит» и «Пятерочка» — соответственно 24 и 22% покупателей замороженных полуфабрикатов хотя бы раз в году приобретали там эти продукты.



Стоит отметить, что у «Магнита» самая высокая лояльность — покупатели замороженных полуфабрикатов совершают там 27% всех трат на данную категорию. В «Пятерочке» этот показатель составляет 21% (то есть 79% затрат на замороженные полуфабрикаты у покупателей «Пятерочки» приходятся на другие магазины).

Если в «Магните» такая высокая лояльность объясняется тем, что магазины данной сети размещаются преимущественно в местах с низкой концентрацией современной торговли, и, соответственно, конкуренция там ниже, то в «Пятерочке» высокая лояльность достигнута за счет более выгодных предложений. Так, 20% всего объема замороженных полуфабрикатов, купленных в «Пятерочке», были приобретены по промо-акции (специальная цена, скидки и другие). Это самый высокий показатель среди всех ритейлеров, и он значительно выше, чем в среднем по дискаунтерам, где доля промо-покупок составляет 9% от всего объема замороженных полуфабрикатов в натуральном выражении.

Анализируя развитие современных каналов торговли нельзя не упомянуть и о собственных торговых марках се-

тей: на уровне всей России доля таких марок составляет 4% в натуральном выражении среди всех марок замороженных полуфабрикатов. При этом самая высокая доля private label отмечена в сегменте пиццы — 33% в натуральном выражении. Наибольший рост доли частных марок отмечается в городах-миллионниках.

В Москве доля private label во всей категории замороженных полуфабрикатов составляет 13%. При этом 49% жителей Москвы хотя бы раз в году покупают замороженные полуфабрикаты под частной маркой торговых сетей, и количество таких покупателей растет.

В самом большом сегменте — мучных полуфабрикатов — доля private label составляет 4% в натуральном выражении. Стоит отметить, что в данном сегменте основная доля — 68% в натуральном выражении — приходится на продукцию, продающуюся на развес. При этом доли основных производителей брендовой продукции невелики: 3% рынка принадлежат ООО «Производственная компания «Мирираль» (Москва, ТМ «Мирираль»), 2,4% — ОАО «Останкинский мясоперерабатывающий комбинат» (Москва, ТМ «Ос-



танкинские пельмени»), 2,2% — ЗАО «Поком» (Владимир, ТМ «Медвежье ушко»), 2% — компании «Морозко» (Санкт-Петербург, ТМ «Морозко», «Цезарь»).

Так как основная часть рынка замороженных полуфабрикатов приходится на пельмени, спрос на которые достаточно стабилен, все изменения, происходящие на этом рынке, связаны с другими сегментами. Наибольший потенциал имеют замороженные готовые блюда, являющиеся хоть и небольшим, но самым быстрорастущим сегментом на рынке.

* Информация подготовлена на основе данных панели домашних хозяйств «ГФК-Русь». С 2013 г выборка составляет 10 тыс домашних хозяйств и репрезентирует все население России, включая сельское.

ВЕСОВОЙ ДОЗАТОР ISHIDA

Мультиголовочный весовой дозатор CCW-RS является центром новой упаковочной линии, установленной Ishida на фабрике одного из ведущих производителей замороженных пищевых продуктов в Бельгии — компании Fribona. Приоритетами при выборе оборудования для компании Fribona являлись производительность, высокая точность и сокращение потерь при работе с широким ассортиментом замороженных готовых блюд и гарниров. Новая линия заменила линейную весовую систему, которая не могла справиться с современными стандартами точности в производстве.

Взвешиваемые продукты — это готовые блюда, состоящие из многих ингредиентов, такие как пазля, спирелли с ветчиной, сыром и брокколи, а также отдельные продукты, например картофельные крокеты или наггетсы из индейки. Так как каждый ингредиент обладает довольно большим весом, при использовании линейной весовой сис-

темы потери продукта были недопустимо высокими.

С появлением упаковочной линии Ishida общие потери удалось снизить от 0,5 до 1%, в зависимости от размера продукта. Таким образом, удалось существенно сократить расходы от потери продукции, а также увеличить скорость работы.

Десятиголовочный весовой дозатор Ishida серии RS является оборудованием средней производительности. Технология RS позволяет рассчитывать большее количество весовых комбинаций за один цикл, обеспечивая точное взвешивание, что гарантирует редкую (если вообще встречающуюся) необходимость обрабатывать вес, выходящий за пределы заданного диапазона. Это позволяет обеспечивать лишь редкие и небольшие отклонения от заданного веса каждого пакета. Заданный вес может варьироваться в пределах от 300 гр до 2,5 кг. При упаковке пакетов весом 300 гр линия обеспечивает

в три раза большую, по сравнению со старой системой, скорость работы.

Кроме того, на фабрике Fribona отметили, что мультиголовочный весовой дозатор Ishida способен обрабатывать значительно больший ассортимент продуктов. Установленная здесь модель RS является влагозащищенной, позволяя успешно работать при постоянной температуре -18°C.

«Мы очень довольны тем решением, которое предложила нам компания Ishida, — комментирует представитель Fribona Патриция Адриенс. — Весовой дозатор Ishida отличается высокой надежностью и точностью работы, что позволяет вносить значительную экономию в производственный процесс. Кроме того, заказ всей линии у одного поставщика гарантирует оптимальное качество каждой единицы оборудования и высокий уровень технической поддержки, которую мы получали и продолжаем получать».

ЗАМОРОЖЕННЫЕ ГОТОВЫЕ БЛЮДА

Рост популярности готовых замороженных блюд среди потребителей привел к стремительному развитию этой категории в магазинах. Менее чем за десять лет скудный ассортимент из двух-трех позиций превратился в полноценную товарную группу, успешно конкурирующую с традиционной «заморозкой». Но с расширением предложения готовых блюд ритейлерам стало все труднее проводить границы между этими сегментами при работе с ними в рознице.

Ольга ЕРЕМИНА, www.mdmag.ru

Сегодня большинство компаний, работающих с традиционной «заморозкой», стремятся наладить выпуск готовых блюд, поскольку этот сегмент остается самым быстроразвивающимся на рынке замороженной продукции, а значит, и наиболее лакомой нишей для игроков. Ежегодно в категории появляются, по разным оценкам, от двух до семи новых компаний, а предложение постоянно расширяется. Появление все новых и новых продуктов, зачастую находящихся на стыке разных товарных групп, весьма затрудняет управление категорией, а проводить границы между готовыми блюдами и традиционной «заморозкой» становится все сложнее.

Ассортимент

Предложение готовых замороженных блюд различается в зависимости от формата торговой точки. Магазин «у дома» в силу нехватки места не может предложить широкий ассортимент этой продукции, в некоторых маленьких точках она вообще отсутствует. А вот в супермаркетах готовые блюда обычно хорошо представлены, причем некоторые подгруппы могут состоять из двух-трех видов (например, чебуреки, жареные пельмени, фри-шарики, то есть мясные шарики, приготовленные во фритюре, и т.д.). Ассортимент гипермаркетов богат, там можно встретить продукцию как российского, так и импортного производства.

Если говорить о Москве, то сейчас среднее количество позиций в категории готовых замороженных блюд в магазинах формата «у дома» составляет 6-10 артикулов, в сетевых супермаркетах — порядка 30-40, а в гипермаркетах доходит до 50-70 наименований. Стоит отметить, что это только постоян-

Впервые готовые замороженные блюда стали появляться на прилавках магазинов в начале 2000 гг. Тогда выпуском этой продукции занимались единицы. Сначала производители осваивали наиболее понятные и простые для себя категории замороженной пиццы и лазаньи. Так, компания «Продукты Питания» приступила к выпуску первых продуктов категории готовых обедов в начале 2005 г, когда на рынок была выведена лазанья от «Золотого Петушка» — тонкие пласты теста из твердых сортов пшеницы с различными начинками и соусами.

Основное отличие готовых блюд от традиционной замороженной или охлажденной продукции состояло в способе приготовления. Такой продукт не требовал дополнительной тепловой обработки, его достаточно было только разогреть в микроволновой печи или духовке.

Новинки быстро заинтересовали ритейлеров и потребителей, но, поскольку речь шла об ассортименте, состоящем всего из одной-двух позиций, о развитии категории не задумывались, а выкладку традиционной заморозки и готовых блюд осуществляли вместе.

Россияне быстро распробовали новые продукты. В условиях ускоряющегося ритма жизни они пришли по вкусу многим потребителям, и категория стала быстро расширяться. Спустя некоторое время на рынке появились более сложные блюда, комбинированные из основного блюда (мяса или рыбы) и гарнира. Ассортимент пополнился продуктами национальных кухонь, супами, различными закусками. В 2009 г готовые быстрозамороженные мясные блюда с гарниром и мясные пироги с начинкой в России выпускали уже 25 компаний, отмечают в Intesco Research Group. Крупнейшие из них — ТПК «Вилон», Клинский мясоптицекомбинат и «Сибирский гурман», их продукция формировала 88% предложения на российском рынке.

ный ассортимент торгового зала магазина.

Позиций в матрице сети может быть больше примерно на 15-25%. Как правило, часть наименований или физически отсутствует в продаже, или представлена не во всех магазинах торгового оператора (где-то есть одно, где-то другое). Небольшой подмосковный или региональный город не сможет похвастаться таким разнообразием, как столица. Обычно это не более пяти-семи артикулов в традиционном магазине и до 12-15 в современном универсаме. В то же время производитель в среднем предлагает около 20-30 по-

зиций, у лидера отрасли «Вилона» их число доходит до 60.

При этом единой и четкой общепринятой сегментации, которой бы оперировало большинство участников рынка, на сегодняшний день еще не сложилось. Создание классификации затруднено тем, что многие позиции, особенно среди готовых вторых блюд, можно отнести сразу к нескольким продуктовым сегментам. Роллы, шаурму, осетинские пироги или жульены — все эти продукты можно считать как полноценными вторыми готовыми блюдами, так и закусками. Более того, зачастую даже не совсем понятно, яв-

ляется ли продукт замороженным полуфабрикатом или готовым блюдом.

Например, на рынке представлены обычные пельмени и обжаренные, которые продаются вместе с готовым соусом и требуют только разогревания в духовке или микроволновой печи. Первые считаются замороженным полуфабрикатом, а вторые — готовым блюдом. Однако и тот, и другой продукт относится к устоявшейся товарной группе пельменей, которая входит в состав традиционной «заморозки». Или пицца, которую по традиции причисляют к замороженным полуфабрикатам, хотя по способу приготовления она является готовым блюдом. И это далеко не все случаи.

Дело вовсе не в том, что категория готовых блюд является сравнительно молодой и неустоявшейся. Четкой классификации нет и на рынке «заморозки». В первую очередь отсутствует единый национальный стандарт, который мог бы объединить информацию обо всех замороженных продуктах. Кроме того, даже не для всех групп товаров предусмотрен отдельный ГОСТ. Стандарты распространяются лишь на самые популярные продукты: полуфабрикаты мясные и мясосодержающие (ГОСТ Р 52675-2006), быстрозамороженные овощи (ГОСТ Р 54683-2001), фрукты (ГОСТ Р 53956-2010) и хлебобулочные полуфабрикаты (ГОСТ Р 52697-2006).

Стоит ли говорить, что национального стандарта для готовых замороженных блюд нет. На практике участникам рынка приходится оперировать разрозненными ГОСТами и создавать классификацию лишь на основе собственных субъективных оценок. В результате и производители, и торговые сети сегментируют эту группу товаров по-разному, из-за чего эффективность управления категорией снижается, становится труднее создавать стандарты выкладки и анализировать продажи. Ряд сетей, например, вообще не разделяет продукты высокой степени готовности и обычные полуфабрикаты. Все просто маркируется как «замороженные полуфабрикаты».

Пока наиболее общий и понятный принцип классификации — это разделение на первые и вторые обеденные блюда. К первым обеденным блюдам относятся замороженные супы, а ко вторым — комбинированные, состоящие из основного блюда (мяса или рыбы) и гарнира. Также выделяют группу заку-

сок: роллы, пироги, сэндвичи, чебуреки, жюльены и другие. Некоторые сети делают блюда по признаку наличия гарнира — с гарниром или без, другие включают в эту категорию овощные смеси с добавлением мяса/рыбы/соусов, третьи помещают продукцию в категорию замороженных овощей и смесей. Еще один признак сегментации — на одно- и двухпорционные блюда.

Производство

Технология выпуска готовых блюд практически полностью идентична способу изготовления замороженных продуктов и полуфабрикатов. Единственное отличие состоит в том, что готовое блюдо должно пройти термическую обработку, то есть приготовиться. В каждой категории готовых блюд термообработка проводится на разном оборудовании. К примеру, снековая продукция готовится во фритюре, первые блюда — в специальных варочных котлах, после чего готовая продукция остывает в котлах охлаждения, вторые блюда — в пароконвектоматах, которые можно устанавливать на режим жарки или варки.

Поскольку для каждого вида продукции предусмотрены определенные виды оборудования и собственный технологический цикл, то обычно производители специализируются на выпуске продукции в каком-то одном сегменте готовых блюд. Часто он смежен с какой-то областью традиционной «заморозки», где работает компания. Например, это могут быть готовые вторые блюда, состоящие из мяса, котлеты и гарнира, и мясные полуфабрикаты или замороженные овощные смеси и готовые смеси для вторых блюд.

Остальные этапы производства будут зависеть от выпускаемого ассортимента. Это связано с тем, что исходное сырье неодинаково и требует различной подготовки перед дальнейшим замораживанием.

Подготовка фруктов и овощей включает сортировку, удаление естественных загрязнений и бланшировку, то есть кратковременный нагрев до температуры, которая уничтожает большинство микроорганизмов. Затем продукция готовится, то есть варится, парится или жарится в зависимости от рецептуры продукта.



При производстве готовых блюд, где содержатся полуфабрикаты из мяса (котлеты, жареные пельмени, чебуреки и т.п.), сначала происходят подготовка и обработка мясного сырья. На этом этапе сырье нарезается, измельчается, проходит через металлоуловитель, замешивается фарш. Далее оно попадает в цех в зависимости от выпускаемого продукта: цех по производству пельменей, котлет или блинов, где доводится до готовности. Мясо, птица и морепродукты обычно не требуют специальной подготовки к приготовлению.

Далее приготовленные продукты охлаждаются, фасуются и подвергаются заморозке. Этот этап технологического цикла будет всегда одинаков для всех готовых блюд независимо от различий в способах изготовления. Существует несколько методов замораживания продуктов.

Для максимального сохранения полезных свойств продукта применяют шоковую заморозку в скороморозильных аппаратах, температура в которых опускается ниже -35°C , а скорость потоков воздуха достигает 10 м/с.

Двухпорционные блюда, которые представляют собой смесь ингредиентов, после приготовления сначала замораживаются, затем смешиваются и только потом фасуются.

Хранение

Оптимальной температурой хранения готовых замороженных блюд, как, впрочем, и полуфабрикатов, является -18°C . При этом относительная влажность воздуха не должна превышать 95%. Сроки хранения традиционных замороженных полуфабрикатов при таком температурном режиме колеблются от 9 до 12 месяцев. А при современных методах подготовки, охлаждения, замораживания и хранения они



могут увеличиваться до 24 месяцев. В целом срок годности готовых обедов короче, чем у замороженных полуфабрикатов, так как они являются сложнo-компонентными продуктами, состоящими из мяса, гарнира и соуса без использования консервантов.

Однако в последнее время производители всячески пытаются увеличить сроки хранения продукции с помощью применения современных упаковочных материалов, снижающих доступ кислорода и света к продукту, применения вакуума. Например, компания «Продукты Питания» не использует в своей продукции консерванты и применяет для упаковки термоустойчивый лоток из специального материала, который позволяет не только достичь срока хранения 9 месяцев, но и сразу разогреть продукт в микроволновке.

В торговой сети допускается кратковременное хранение продуктов, включающих только овощи и фрукты (без мясной составляющей), не более 30 суток при температуре $-12\pm 1^\circ\text{C}$, не

более 7 суток при температуре -8°C . Дальнейшее повышение температуры даже на 1°C будет губительно сказываться на сохранности готовых блюд: внутри начнут активно размножаться бактерии, в результате чего продукты теряют влагу, изменяются их вкус и качество. Вот почему так важно соблюдение холодной цепочки на всем пути поставок и в магазине.

Упаковка

Самая востребованная среди производителей упаковка для готовых блюд — это лоток под запайку. Он может быть сделан из картона, полипропилена и других материалов. Главное условие, чтобы он был пригоден для приготовления блюда в микроволновой печи и духовке. Из-за невысокой стоимости производители чаще предпочитают фасовать продукцию в картонные лотки. Сверху лоток запаивается термоустойчивой пленкой, после чего обычно помещается в картонную коробку. Подобная упаковка используется для однопорционных блюд. Двухпорционные помещают в фольгированный полиэтиленовый пакет. Такая упаковка состоит из трех слоев: полиэтилена (внутренний и внешний) и фольги (посередине) и позволяет наилучшим образом сохранить продукт, защищая его от таких внешних воздействий, как свет, посторонние запахи и других, и увеличивает срок годности до 24 месяцев.

Выкладка

Готовые замороженные блюда всегда размещают рядом с продуктами традиционной «заморозки», стараясь при этом визуально отделить одну категорию от другой. Для этого используют всевозможные разделители, воблеры, необычные ценники, навесные постеры в рамках, которые одновременно могут выступать в качестве рекламных носителей.

Для выкладки, как правило, используют бонеты — с раздвижной крышкой или без нее. Сейчас уже недостаточно просто хранить продукт в магазине, нужно в выгодном свете его преподнести, а бонеты помимо

основной своей функции — хранения — обеспечивают демонстрацию продукта. Внутри продукция располагается равномерно, закрывая всю площадь. Менее удачными для выкладки считаются зоны у краев бонеты, где в отличие от середины продукция видна хуже. Там размещается наиболее покупаемая продукция.

Реже продукцию глубокой заморозки выкладывают в специальные морозильные шкафы, они бывают как подвесные, так и напольные (морозильные шкафы-витрины). В них продукция размещается на полках, точно так же, как и на стеллажах.

Тенденции

Невысокие темпы роста на рынке традиционной «заморозки» побуждают производителей активно расширять ассортимент готовых блюд, разрабатывая новые рецептуры, сроки хранения и варианты упаковок. В 2013 г поставщики экспериментировали с национальными блюдами (самса, лагман, курники, осетинские пироги и т.д.), новыми начинками (чебуреки с грибами и сыром), продуктами на стыке товарных категорий (например, пельменей и беляшей).

Компании-производители активно выпускали новинки в сегменте так называемой снековой группы для быстрого перекуса — мини-чебуреки, роллы, жульены, шаурма и другие. Например, компания «Качественные продукты» вывела на рынок омлеты с начинками, чебуреки-мини с разными вкусами, жульены в тарталетках, блинчики-роллы в качестве замороженного десерта. Есть и интересные постные предложения. Так, производитель «Продукты Питания» продолжил развивать необычную линейку «Постное меню» под ТМ «Российская Корона».

Также четко наметилась тенденция к усложнению блюд (например, к готовому блюду отдельно прилагается соус, который тоже разогревается в микроволновой печи), на рынок выводились продукты с непривычными для покупателя названиями (чебупели, кроллы, бельмеши). Производители старались выделить свою продукцию из общей массы, заинтересовать потребителя, возможно, даже предложить ему знакомый продукт, но с необычными названием, формой, вкусом или в оригинальной упаковке (например, суп в горшочке).



23-я Международная выставка
продуктов питания и напитков
23rd International Food & Drinks Exhibition

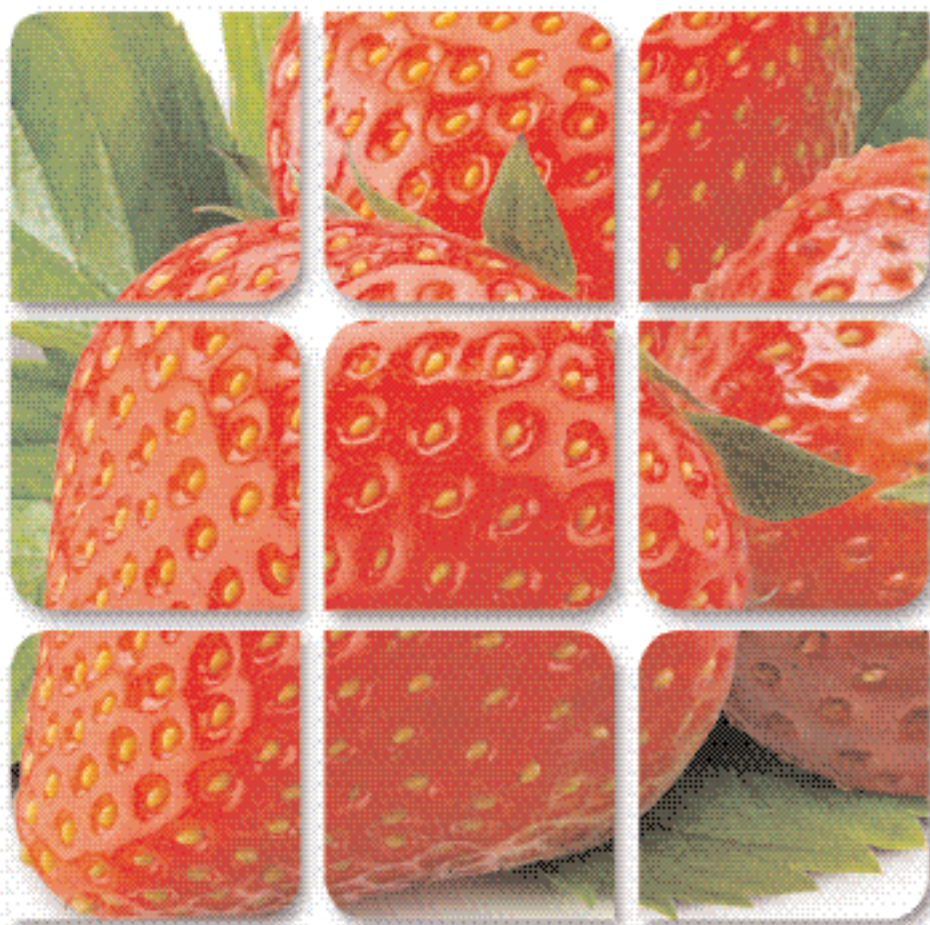


worldfood

MOSCOW

15 – 18.09.2014

Россия • Москва • ЦВК «Экспоцентр»
Russia • Moscow • Expocentre



**ВСЬ МИР ПИТАНИЯ
WHERE THE FOOD INDUSTRY MEETS RUSSIA**



www.world-food.ru

ПИЦЦА В КОНУСАХ — БЫСТРО ОКУПАЕМАЯ ФРАНШИЗА?

Сегодня российские города, в особенности небольшие (100-500 тыс жителей), переживают настоящий бум фаст-фуда. Индустрия быстрого питания становится своеобразным зеркалом ускоряющегося темпа жизни — IT, работа в крупных и даже маленьких компаниях требует от человека постоянного ускорения темпа жизни. Это все чаще заставляет обращаться к фаст-фуду, который приобретает все больше разнообразных форм — вплоть до «здорового» и быстрого питания, экспресс-суши, вок-лапши и прочих «чудес» кулинарии. Но в провинции в сфере быстрого питания продолжает лидировать вполне привычная для современной России кухня — бургеры, шаурма, пирожки...

Впрочем и этот привычный для отрасли перечень блюд предпринимателям по силам разнообразить. Новинка на этом рынке — пицца в стаканчиках — становится все более популярной. Согласитесь, что традиционную пиццу сложно назвать фаст-фудом. Готовится не быстро, на ходу не поешь. Но пицца в конусах и стаканчиках — совсем другое дело — благодаря наличию упаковки, относительно малому размеру (зато сколько начинки!), ее можно есть даже на ходу. Да и вообще она удобней бургеров, сендвичей, что не замедлило сказаться на растущей популярности. Хотя для многих она еще и в диковинку.

Такой формат пиццы зародился в Европе несколько лет назад. Так как многие города России еще не знакомы с этим продуктом, у самых предприимчивых есть шанс стать лидером на рынке быстрой пиццы.

Поступить можно по-разному, как открыв бизнес полностью с нуля, так и купив франшизу. Рассмотрим первый вариант. Для начала вам придется организовать производство. При этом найти помещение, достаточно просторное для производства и одновременной продажи пиццы, да еще и на проходном месте — довольно сложно. Поэтому, в большинстве случаев понадобится поиск сразу двух помещений. А учитывая фаст-фудный формат, можно будет открывать и небольшие мобильные точки продаж, что возможно потребует еще и покупки вендингового оборудования. Также нужно будет ку-



пить основное оборудование — печь для выпекания стаканчиков для пиццы и для запекания ее содержимого в стаканчике. Найти надежного поставщика оборудования и нанять персонал это еще полдела. Далее нужно будет найти поставщиков продуктов. Да, от того насколько качественными будут ингредиенты и низкими цены, зависит лояльность ваших клиентов и потребительская аудитория — чем цена ниже, тем больше. Горожане с высокими доходами вашу пиццу все равно вряд ли станут есть, а вот слишком высокая цена может отпугнуть студентов и офисных работников.

При этом, соблюдая все выше перечисленное, вы все равно можете нарваться на поставщиков, не вовремя исполняющих ваши заказы, проблемы

с логистикой и многое другое, что в этом небольшом бизнесе смерти подобно. В среднем стоимость одной пиццы в конусе составляет 40-130 руб, в зависимости от качества ингредиентов. Для мобильных точек идеальным местом станут торгово-развлекательные центры, вокзалы, аэропорты (опа-сайтесь дорогой аренды!), центральные улицы, территории бизнес-центров и вузов, а летом — парки и пляжи. Далее вам предстоит провести рекламную кампанию — промо-акции по знакомству горожан с продуктом, организовать медийную активность в Интернете и многое другое.

Много? Но практически со всем этим вам может помочь франчайзи. Особенно полезен будет этот вариант для людей без опыта. Например, сеть экспресс-пиццерий *Ombrellina* — это возможность получить оборудование, продукцию, помощь в открытии и развитии и многое другое за небольшие затраты. Хотя с рекламой придется (и стоит) работать все-таки самим, ведь кто лучше вас знает особенности вашего родного города и горожан? При низком входном билете, срок окупаемости подобной торговой точки составляет от 3 до 10 месяцев. А дальше — прибыль! При том, что бизнес является низкозатратным, даже в рамках франшизы достаточно просто построить собственную сеть в своем городе. И чем раньше вы начнете, тем меньше шансов будет у ваших конкурентов.

В РОССИИ ОВОЩНАЯ «ЗАМОРОЗКА» В ОСНОВНОМ ИМПОРТНАЯ

Современные технологии быстрой заморозки позволяют сохранить в овощах и ягодах максимальное количество витаминов и минералов, обеспечивая длительное хранение без потери вкусовых и питательных качеств. А потребителям замороженные овощи дают возможность существенно сэкономить время на приготовлении пищи и упростить этот процесс.

По данным исследования компании Intesco, производство замороженных овощей и грибов (без учета картофеля и замороженных консервированных овощей) составило в 2013 г почти 43 тыс т.

В прошлом году замороженные овощи (фасоль, горох, шпинат, кукуруза и др., а также смеси овощей) и грибы составляли 74% объема производства замороженных овощей с учетом картофеля.

Российское производство замороженной продукции носит сезонный характер, который зависит как от поставок сырья, так и от спроса — активные розничные продажи приходятся на период с ноября по май. Как правило, минимальные объемы выпускаются в мае, а затем они растут до сентября-октября. Наибольшие объемы импорта приходятся на период с ноября по апрель.

Большая часть спроса на российском рынке обеспечивается за счет импортных поставок: в 2013 г было ввезено более 240 тыс т продукции, что составляет около 81% объема российского рынка в натуральном выражении (с учетом картофеля и замороженных приготовленных овощей).

Динамика объема рынка демонстрирует высокую зависимость от импортных поставок: колебания объемов ввозимой продукции практически не компенсируются отечественным производством. Темпы прироста объема рынка повторяют темпы изменения объемов импорта.

В Россию ввозятся сырые, вареные или обработанные паром замороженные овощи — в 2013 г эта продукция составила 59% импорта в натуральном выражении. Также значительная доля — 41% импорта — приходится на приготовленные или консервированные без уксусной кислоты, а затем замороженные овощи.

Замороженные сырые, вареные или обработанные паром овощи поступают

из Польши, Китая, Украины, Нидерландов и Бельгии. В 2012 г 5 крупнейших поставщиков обеспечили 88% ввезенного объема, в том числе на долю Польши приходилось 62%.

Около половины ввозимых в страну овощей входят в товарную категорию «Другие овощи, замороженные», которая включает грибы, маслины, сладкий перец, томаты, артишоки и спаржу.

Второе место занимают овощные смеси, а за ними следуют фасоль и кукуруза. Такая структура импорта сохранялась на протяжении всего рассматриваемого периода. Замороженные приготовленные и консервированные овощи поступают преимущественно из Польши и Нидерландов — на долю этих стран приходилось соответственно 56% и 36% импорта. Почти вся импортируемая в рамках этой товарной категории продукция — это картофель.

Если рассматривать сырые, вареные, обработанные паром и приготовленные овощи в целом, то на долю Польши приходился 51% импорта в натуральном выражении. Из этой страны ввозились овощи категории «Другие» (в том числе грибы, сладкий перец и томаты), овощные смеси и фасоль — их доли в поставках составили соответственно 53%, 22% и 19%.

В число лидеров российского рынка замороженных овощей входят ТМ Hortex одноименной польской компании и «4 СЕЗОНА» (ООО «Хладокомбинат «Западный», Московская обл.).

Hortex Holding S.A. производит замороженные овощи с 1965 г, занимаясь помимо этого выпуском соков, нектаров и фруктовых напитков, а также соковых концентратов. Компания ориентирована на экспорт собственной продукции, и Россия является для нее крупнейшим рынком.

Из Польши также поставляется продукция под маркой Poltino (Hortino) и, кроме того, нефасованная продукция

и продукция для собственных торговых марок (например, ARO и Fine Food для Metro Cash & Carry).

Под маркой «4 СЕЗОНА» выпускаются замороженные овощи и ягоды, грибы, травы и их смеси, а также готовые блюда. Основные рынки сбыта продукции ТМ «4 СЕЗОНА» — это Россия, Украина и Казахстан.

Помимо названных игроков, на рынке присутствуют такие российские марки, как Витамин (АПХ «Мираторг»), «Айстек» (ООО «Айстек, Тамбов»), «Брест» (ООО «Холодильный комплекс», Кострома), «Вологодская ягода» (ООО «Вологодская ягода», Вологда) «Зеленая грядка» (ГК «Русский Холод»), «Есть идея» (ООО «Инмарко», Санкт-Петербург), «Зимовье» (ГК «Скайс», Москва), «Краски лета» (Холдинг «Рус Фуд Менеджмент»), «Луганя» и «Месье Поваро» (ОАО «Консервный завод «Саранский»).

В ряду марок из других стран стоит отметить Ardo (Ardo NV, Бельгия), Bonduelle (Bonduelle Group), Frosta (Frosta Tiefkuhl Kontor GmbH, Германия), Iglo (Iglo GmbH, Германия).

Могут ли отечественные производители увеличить свою долю на рынке? Такая возможность есть. Однако российские производители используют импортное сырье, в первую очередь из Польши и Китая. Оно выгоднее по цене и при этом нередко имеет более высокое качество.

За последние 10 лет валовые сборы овощей в России выросли на 25%.

Этот показатель в значительной степени зависит от погодных условий, что наглядно иллюстрируется резким спадом в 2010 г. Посевные площади при этом до 2007 г сокращались, а затем начали расти. В 2013 г посевы овощей занимали на 10% больше, чем в 2007 г.

Для сравнения: в Польше с 2003 г посевные площади сократились на 12%, при том, что максимум за рассматриваемый период достигался в 2006 г. Валовые сборы же в 2012 г по отношению к 2003 г увеличились на 3%, что на 9% меньше, чем в 2007 г, когда отмечался максимум.



«ПРОДЭКСПО-2014»

С 10 по 14 февраля в Москве прошла 21-я международная выставка «Продэкспо-2014». Ее организатор — ЗАО «Экспоцентр». Содействие в проведении выставки оказывает Минсельхоз РФ. Смотр проводится под патронатом ТПП РФ и Правительства Москвы.



По итогам общероссийского рейтинга, утвержденного ТПП РФ и Российским союзом выставок и ярмарок, «Продэкспо» признана самой крупной выставкой страны по тематике «Продукты питания» в номинациях «Выставочная площадь», «Профессиональный интерес», «Охват рынка».

На это авторитетное ежегодное событие в сфере продовольствия и напитков съезжаются ведущие зарубежные и российские производители, поставщики, представители известнейших мировых брендов пищевой индустрии.

В этом году «Продэкспо» стала самой крупной за всю историю своего существования и заняла все выставочные площадки «Экспоцентра», включая два временно возведенных павильона. Общая застройка превысила 100 000 м² или свыше 48 000 м² нетто. Конгрессные помещения комплекса также были задействованы под многочисленные сопутствующие мероприятия выставки.

Приветствуя участников и организаторов «Продэкспо 2014» министр сельского хозяйства РФ Николай Федоров отметил: «Крупнейший в России и Восточной Европе форум предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности в течение двух десятилетий традиционно собирает представителей известных в нашей стране

и за рубежом предприятий для демонстрации лучших образцов продукции, передовых разработок и технологий. Насыщенная деловая программа позволяет участникам выставки обменяться накопленным опытом и определить основные ориентиры развития агропродовольственного рынка».

Количество фирм, чья продукция была представлена на выставке, — более 2300, из них российских свыше 1450. Всего участвовало 63 страны, число национальных экспозиций — 35.

Франция на «Продэкспо-2014» организовала свою 20-ю юбилейную экспозицию, которая заняла более 700 м² и представила около 60 компаний. Тенденция роста присутствует среди национальных стендов многих участников. Например, существенно увеличили свое присутствие Польша, Китай, страны Прибалтики, Парагвай.

В 2014 г вновь представлены национальные экспозиции Армении, Марокко и Черногории, дебютировавшие на национальном уровне в 2013 г. После продолжительного перерыва на «Продэкспо» вновь появился национальный стенд Турции. На выставку также возвратились Япония, Болгария, Бразилия. Появились и премьеры: впервые с национальным стендом выступила ЮАР.

Рост числа национальных и коллективных экспозиций на выставке отра-



жает ситуацию на мировом рынке, еще раз подтверждая, что международная выставка «Продэкспо» занимает достойное место среди ведущих продовольственных смотров мира.

Зарубежная экспозиция познакомила посетителей с продукцией и технологиями более 850 фирм.

Стенды 1458 компаний из всех регионов России (в том числе в составе региональных экспозиций Кировской, Тульской, Смоленской, Псковской областей) были расположены во всех 18 разделах выставки: мясо, молоко, замороженные продукты, различные добавки к продуктам питания, мороженое и др.

Среди известных отечественных участников — «Останкинский мясоперерабатывающий комбинат», «Авико», «АЙСБИТ», «Балтийская группа», «Вилон», «Качественные продукты», «Мираторг», «Морозко», «Продукты Питания», «Проксима», «Русская коллекция», «Русская Трапеза», «Скайс», «Уваров и К», «Фарм Фритес», «ЭФКО» и др.

Татьяна Пискарева, руководитель дирекции выставок пищевой промышленности ЗАО «Экспоцентр»:

— «Продэкспо» — авторитетное международное мероприятие в сфере продовольствия. Его актуальность и социальную значимость для отечественного продовольственного рынка подтверждает многолетняя история существования выставки. Здесь встречаются ведущие зарубежные и российские производители, поставщики, представители известнейших мировых брендов пищевой индустрии. Как показывают исследования, 89% посетителей

— специалисты отраслей АПК. Они заинтересованы в установлении партнерских связей и заключении торговых сделок. Причем три четверти посетителей — это руководители и ведущие специалисты компаний, которые сами принимают решения или, по крайней мере, влияют на принятие решений...

Ежегодно «Продэкспо» демонстрирует большой ассортимент пищевой продукции отечественного и зарубежного производства. Для удобства участников и посетителей-специалистов экспозиция выставки построена по тематическому принципу. Каждый раздел представляет отдельную отрасль пищевой промышленности.

В рамках «Продэкспо-2014» продолжил реализацию проект «Экспоцентр» — за выставки без контрафакта», направленный на уменьшение случаев демонстрации контрафактных товаров.

Экономика России переживает не лучшие времена. По итогам 2013 г ее рост составил всего 1,4%. В итоге реализацию многих необходимых для развития страны мер пришлось отложить на более поздний срок. Однако на этом фоне в целом неплохие результаты показывает отечественный агропромышленный комплекс.

Об этом шла речь на пресс-конференции перед началом выставки. С журналистами поделились информацией эксперты рынка. Так, проректор МГУ технологий и управления Сергей Серегин сообщил о том, что темпы роста сырьевой базы АПК за прошлый год составили 6,5%. Поэтому основа для работы пищевой и перерабатывающей промышленности создана хорошая.

По сравнению с 2013 г производство зерна выросло почти на 30% и составило 91,4 млн т. Неплохие результаты у животноводов. Здесь, правда, рывок не такой значительный, но все же при общем росте в 4,8% производство свинины выросло на целых 10%, а птицы — на 5%.

Понятно, что хорошая сырьевая база создает предпосылки для развития пищевой и перерабатывающей промышленности. Примерно на 10% выросло производство мясной продукции и полуфабрикатов. А вот в мукомольно-крупяной и хлебопекарной подотраслях наблюдается спад на 2-3%. По мнению экспертов, он связан не с недостатком сырья, а с тем, что эти сегменты рынка уже насыщены.



Если в 2012 г индекс промышленного производства был на уровне 104%, то в 2013 г он снизился на 1,7%. Как полагает Сергей Серегин, у этого снижения есть вполне объяснимые экономические причины.

Вот его аргументы. Если рост цен на продовольственном рынке составляет в среднем по стране 105-106%, то предполагаемый рост доходов населения отстает и выходит на уровень лишь 103%. Разумеется, эта диспропорция оказывает влияния на спрос на продовольственном рынке.

Та же тема была затронута при обсуждении Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ до 2010 г. Здесь не прошли мимо проблемы вступления России в ВТО. Пусть этот шаг и не продемонстрировал те катастрофические последствия, о которых предупреждали противники вхождения во Всемирную торговую организацию, но импорт за прошлый год все же вырос на 3,7% и составил





\$41,9 млрд. Практически четвертую часть в его структуре занимает мясомолочная продукция. Хотя сейчас импорт мяса несколько уменьшился, зато увеличилась доля молока, масла, сыров. Общая стоимость такой продукции, поступающей к нам из-за рубежа, составляет более \$10 млрд.

Кстати говоря, на изменения структуры импорта российские хозяйства реагируют очень чутко. Как следует из информации Минсельхоза, снижение объемов производства сырого молока к уровню прошлого года в России составило 4,7%. И сельхозпроизводителей можно понять. Если границы российского продовольственного рынка в силу названных выше причин расширить трудно, а импорт растет, придется сокращать объемы собственного производства. Или искать другой выход.

На проблемах обеспечения безопасности переработки и производства готовой пищевой продукции подробно

остановился в своем выступлении помощник руководителя Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) Алексей Алексеев. По его словам, «имеется большая группа рисков, которые реальны и крайне велики». Эксперт привел данные ВОЗ, согласно которым, в мире ежегодно происходит 2,2 млрд острых пищевых инфекций, от которых погибают 1,5 млн человек. Противостоять таким рискам можно лишь при наличии высокоэффективной ветеринарной и санитарной службы, подчеркнул он.

Участники обсудили возможности по стимулированию экспорта продовольствия в условиях ВТО, развитие агропроектов с глобальным потенциалом, внедрение современных технологий продаж на пищевых предприятиях и многие другие вопросы.

Как заметил академик РАН Александр Панин, такие конференции исключительно полезны, поскольку на них происходит обмен важной информацией, необходимой для развития диалога с органами власти и последующей выработки верных государственных решений.

На выставке прошел 9-й международный конкурс на лучшую упаковку и этикетку для пищевой продукции «ПродЭкстраПак-2014». В этом году на него были представлены 103 работы из России, Беларуси, Молдовы, Литвы и Франции. По результатам работы жюри победителями признаны участники конкурса (с присуждением официальных дипломов и наград) в том числе в номинации «Упаковка для продовольственных товаров и напитков».

В категории «Упаковка для мороженого» награждены:

- ООО «Фабрика мороженого «МАРКА». Упаковка для мороженого «Ваш пломбир»;
- ЗАО «Конфлекс СПб». Упаковка для мороженого «Ля фам», («Талосто») упаковка для мороженого «Пломбир 70 г» («АльтерВЕСТ XXI век»);
- ЗАО «БРПИ». Стаканчик «Баскин Роббинс» с олимпийской символикой.

В номинации «Инновации в упаковке» лучшей признана компания «Данафлекс» за высокобарьерную гибкую упаковку с нанопокрывом и защитой от УФ-излучения.

В рамках «Продэкспо» Союз мороженщиков России провел главное мероприятие отрасли — «Салон мороже-

ного». Это традиционная экспозиция выставки, которая собирает в одном месте лучших российских и зарубежных производителей мороженого и смежной продукции.

Среди экспонентов были производители мороженого «АльтерВЕСТ», «Баскин Роббинс», «Ласунка», «Липецкий хладокомбинат», «Минский хладокомбинат», «Морозпродукт» и «Могилевская фабрика мороженого», «Новокузнецкий хладокомбинат», «Полярис Экспорт», «Пашин А.Ю.», «Поспел», «Русский Холод», «Сваля», Торговый Дом «ХОЛОД», «Ульяновский хладокомбинат», «Фабрика мороженого «МАРКА», «Фабрика мороженого «Славица», «Шибаланская А.А.», а также ведущие поставщики оборудования — компании «Айс Групп», «Айс Бюро», «УГУР», «Профторг», «Коджел», «Техстрим», «Юка-инвест» и др.

На церемонии открытия Салона выступили председатель правления Союза мороженщиков России Вячеслав Выгодин, гендиректор Союза Валерий Елхов и Агнесса Осипова («Баскин Роббинс»).

Обсуждение положения дел в производстве мороженого, проблем и перспектив развития отрасли состоялось на круглом столе «Новости рынка мороженого. Итоги 2013 г, новые нормативно-технические документы, основные мероприятия 2014 г». В обсуждении приняли участие ведущие производители мороженого.

Кроме того, глава Тотемского района Сергей Селянин и его первый заместитель Владимир провели презентацию нового производства палочек для мороженого, производимых на территории района. Интерес к этой продукции



проявили мороженщики России, Беларуси, Болгарии и Казахстана.

«В отрасли лишь в последние годы началась разработка стандартов на продукцию, — сказал гендиректор Союза мороженщиков России Валерий Елхов, — а до 2005 г действовал лишь один стандарт на мороженое на молочной основе, принятый еще в 1941 г. И лишь с созданием Союза мороженщиков был разработан и утвержден национальный стандарт «Мороженое молочное, сливочное и пломбир». Для нас разработка стандартов не самоцель, а эффективный инструмент обеспечения качества продукции, поэтому создание нормативной базы отрасли продолжится»...

Проходивший в рамках выставки 9-й Всероссийский Форум поставщиков продовольственных сетей завершился награждением победителей конкурсов «Инновационный продукт» и «Выбор сетей».

В этом году участниками конкурса «Инновационный продукт» стали 66 компаний, которые представили свыше 170 наименований продуктов питания. Экспертное жюри оценивало инновации в технологии, в составе продукта, инновации в упаковке и в удобстве потребления. По итогам конкурса вручены 60 золотых и 40 серебряных медалей.

Конкурс «Выбор сетей» традиционно проходил в формате презентаций-дегустаций, где экспертами выступили более 200 представителей 105 российских федеральных и региональных торговых сетей. Закупщики продегустировали и дали оценку свыше 100 продуктам, представленным на конкурс 38 компаниями.

Дипломами конкурса «Выбор сетей» отмечены около 60 продуктов, которые, по мнению представителей розничных сетей, имеют хорошие перспективы продаж.

IX Всероссийский Форум поставщиков продовольственных сетей «Поставщик в сети» с Центром Закупок Сетей состоялся в Экспоцентре в рамках деловой программы выставки.

В этом году уже традиционное для «Продэкспо» мероприятие, включало в себя четыре конференции по главным проблемам, которые возникают у поставщиков при входе в розничные сети и более 20 выступлений руководителей федеральных и региональных розничных сетей. Рассматривались професси-



ональные вопросы ритейла и потребности сетей в продуктах питания.

КВК «Империя» за 13 лет организовала более 80 Центров Закупок Сетей, в них прошло более 150 тыс переговоров. Эффективность и уникальность формата этого мероприятия зафиксирована в «Книге Рекордов России — 2013». Рекордом в данном случае стало самое большое количество одновременно проходящих переговоров.

В ЦЗС на «Продэкспо-2014» работали более 300 компаний-поставщиков и более 100 сетей. За пять часов работы Центра, каждый закупщик сетей успел провести от 20 до 40 переговоров.

Вручены награды победителям ведущего отраслевого международного конкурса «Лучший продукт-2014», организованный фирмой «Агроэкспосервис» и дегустационной комиссией, в которой работали эксперты Россельхознадзора, ведущих отраслевых институтов и ассоциаций.

В конкурсе этого года участвовали более 500 предприятий. Из почти 1500 образцов продукции, заявленных на конкурс, около 40% получили бронзовые, серебряные и золотые медали «Продэкспо-2014», самая лучшая продукция отмечена Гран-при конкурса.

Группа компаний «ЭФКО» — российский производитель растительных масел, майонезов и пищевых ингредиентов для отраслей пищевого производства завоевала сразу несколько наград. В конкурсе «Лучший продукт-2014» диплом и знак «Лучший инновационный продукт» получил жир специального назначения «Экомикс 1103-32», а золотой медалью и дипломом отмечен маргарин для приготовления кремов марки МТК с товарным знаком «Экокрем» с массовой до-

лей жира 84%. В конкурсе «Инновационный продукт» золотую медаль и диплом заработал заменитель молочного жира «Экоайс 1003-32».

Награды за высокое качество мороженого.

Гран-при удостоена компания «Баскин Роббинс».

Золотые медали получили АО «Пено жвайгдес» (Литва), ОАО «Торговый Дом «Русский Холод» (Московская обл.), ООО «Лагуна Койл».

Серебро — ООО «Фабрика мороженого «Марка» (Московская обл.), ОАО «Петрохолод» (Санкт-Петербург), ООО «Морозпродукт» (Беларусь).

Бронза — ООО «Фемент» (Томск), ООО «АльтерВЕСТ XXI век» (Москва), ООО «Морозпродукт», ОАО «Челябинский городской молочный комбинат», ОАО «Петрохолод», ООО «Фабрика мороженого «Марка».



Как отметил Василий Дунин, директор фирмы «Агроэкспосервис», выступающей организатором конкурса, в этом году вновь выросло число участников. Это объяснимо, поскольку конкурсное состязание позволяет производителям получить независимую экспертную оценку своей продукции.

В рамках «Продэкспо-2014» также проводился XIX Международный конкурс в номинациях «За высокие потребительские свойства товаров» и «За успешное продвижение качественных товаров». Организаторами конкурса традиционно являлись АНО «СОЮЗ-ЭКСПЕРТИЗА» ТПП РФ и ЗАО «Экспоцентр». Лауреатами конкурса стали 30 компаний, которые представили свыше 100 образцов лучшей своей продукции.

Соб. инф.

Очередная выставка «Продэкспо» состоится в «Экспоцентре» с 9 по 13 февраля 2015 г.

Журнал «Империя холода» информационный спонсор выставки

ОБЗОР РЫНКА ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ УКРАИНЫ

Сергей МИХАЙЛЬЧУК, компания «Про-Консалтинг». www.pro-consulting.ua

Сегмент замороженных полуфабрикатов в стране находится на стадии развития, а культура потребления данной продукции еще формируется. За последние годы популярность замороженных полуфабрикатов в Украине стабильно увеличивалась, за исключением 2009 г, когда объемы рынка сократились в связи с кризисом. Рынок условно можно разделить на розничные продажи среди населения и на реализацию полуфабрикатов в сегменте HoReCa, пекарен, мини-пекарен и т.д.

Крупнейшим сегментом рынка замороженных полуфабрикатов являются хлеб и ХБИ. Показатель потребления данной продукции в европейских странах составляет около 40% от общего рынка хлеба, тогда как в Украине этот показатель значительно ниже. Таки образом, можно говорить о значительном потенциале развития данного сегмента. Также можно прогнозировать и дальнейшее развитие рынка в секторе плодоовощной заморозки — потребители все чаще отказываются от консервированных овощей и плодов в пользу замороженной продукции.

За последние 5 лет рынок замороженных полуфабрикатов демонстрировал стабильный рост — объемы выросли в два раза. Однако еще в 2009 г емкость рынка сократилась относительно предыдущего года в связи с экономическим кризисом и снижением платежеспособности населения. В дальнейшем показатели только увеличивались, достигнув в 2012 г отметки в 121 тыс т.

По итогам I полугодия 2013 г емкость рынка замороженных полуфабрикатов составила 96,5 тыс т, что на 47% больше чем за аналогичный период предыдущего года. Таким образом, в 2013 г наращивание показателей рынка продолжилось, а темп прироста демонстрировал наиболее значительные результаты за последние годы.

Рассматривая показатели емкости рынка замороженных полуфабрикатов в разрезе товарных групп, стоит отметить, что стабильный позитивный прирост наблюдался лишь в сегменте замороженного хлеба и ХБИ. В других сегментах динамика показателей емкости является более разрозненной: так, в сегментах морепродуктов и плодоовощной заморозки наблюдалось значительное сокращение. Падение емко-

сти рынка замороженных морепродуктов наблюдалось и в 2011-2012 гг. Стабильный рост показателей общего рынка достигается благодаря стабильному приросту емкости именно в сегменте хлебных замороженных полуфабрикатов.

Объемы экспортных поставок украинских полуфабрикатов за последние годы не демонстрировали значительного роста, они даже сократились. Такая ситуация возникла вследствие двукратного сокращения внешних поставок овощей, когда спрос на них у внешних рынков резко упал. Но по итогам 2013 г объемы поставок значительно выросли.

Флодоовощная заморозка является основным сегментом украинского экспорта замороженных полуфабрикатов — на нее приходится 95% поставок. Около 4,5% занимает хлебобулочная продукция, а доля морепродуктов.

Объемы импортных поставок замороженных полуфабрикатов существенно выросли в 2010 г из-за наращивания спроса на продукцию в послекризисный период. В последующие два года объемы импорта сокращались. Итоги 2013 г указывают на положительный прирост показателя более, чем на 50%.

В сегментации импорта замороженных полуфабрикатов в последние годы не наблюдалось значительных изменений. Крупнейшим сегментом поставок с долей около 44% являются морепродукты. Стоит отметить, что удельный вес данной продукции в общем объеме поставок за последние годы сократился на 5%, а доли других товарных групп пропорционально выросли. Так, в 2013 г на овощи и плоды приходилось по 22% суммарного объема импорта, а на хлебные полуфабрикаты — 11%.

На рынке замороженных продуктов Украины представлен широкий assor-

тимент овощей, плодов и морепродуктов как отечественного, так и зарубежного производства. Основными украинскими производителями замороженных овощей выступают ЧАО «Фрау Марта», ООО «Агродар-Украина», ЧАО «Производственное объединение «Одесский консервный завод», ООО «Сим-Сим», ООО «Донецкий комбинат замороженных продуктов».

В сегменте замороженных плодов представлены следующие отечественные операторы: ООО «Галфрост», ООО «Карпаты-Эко», ООО «Агрона Фрут Украина», ООО «Сим-Сим», ООО «Хипп-Ужгород» и др.

Лидерами рынка замороженных хлебных полуфабрикатов являются ПАО «Концерн «Хлебпром», ООО «Форнетти-Украина», компания «Колос Лтд» (ТМ «Віденські булочки»), ООО «УНПП «Чудо-печь», ООО «Мушкетер», компания «Левада» и ЧАО «Геркулес».

Также на рынке Украины представлен широкий ассортимент импортной продукции мировых брендов. В сегменте плодоовощной заморозки такими можно назвать Bonduelle, Globus, Hortex, Hortino.

Необходимо отметить, что на местном рынке активно развивается тенденция запуска ритейлерами собственных торговых марок. Наиболее популярными торговыми марками замороженных плодов и овощей в Украине являются Bonduelle, «Рудь», «Дарус», «Ажур», Hortex и «Артика». Степень узнаваемости других торговых марок плодоовощной заморозки не столь значительна.

Крупнейшим сегментом украинского рынка замороженных полуфабрикатов являются хлеб и ХБИ с долей в 76%. Оставшиеся 24% делят между собой плодоовощная заморозка и морепродукты. Стоит отметить, что за последний год в сегментации произошли изменения: доля овощей и морепродуктов сократилась на 1% и 3% соответственно, а доля плодов наоборот выросла.

Одной из тенденций украинского рынка замороженных полуфабрикатов является вытеснение импорта на рынке отечественной продукцией. Если в

2010 г рост импортных поставок увеличил долю иностранной продукции до 37%, то в последующие годы наблюдается сокращение удельного веса продукции зарубежного происхождения до 15% на 2013 г.

Крупнейшим товарным сегментом внешних поставок украинских хлебных замороженных полуфабрикатов является замороженное тесто с долей 71%. Другими товарными группами стали замороженный хлеб с долей в 15% и остальные замороженные хлебобулочные продукты с долей в 14%.

Рассматривая сегментацию импорта хлебных полуфабрикатов, стоит отметить, что основным товарным сегментом здесь являются другие ХБИ с долей в 58%. Также крупная доля поставок в 27% приходится на замороженный хлеб, а удельный вес замороженного теста в импорте составляет 15%.

Проведение сегментации экспорта замороженных продуктов в разрезе товарных категорий является нецелесообразным, поскольку Украина поставляет на внешние рынки весьма незначительный объем данной продукции. При

этом важной составляющей внутреннего рынка замороженных морепродуктов является импортная продукция. По итогам 2013 г более 70% импорта замороженных морепродуктов в натуральном выражении приходилось на креветки и еще 26% — на моллюски. Доли каракатиц, гребешков, мидий и других морепродуктов колеблются около 1%.

Структура импортных поставок овощной заморозки является более диверсифицированной. Основной сегмент — овощные смеси с долей в 36,1%. Эта продукция пользуется достаточно большой популярностью на украинском рынке. Значительную долю импорта занимает фасоль — 25% в натуральном выражении. Доли других сегментов менее значительны: на шпинат приходится 6,1%, на горох 2,7% и на кукурузу 2,6%. На другие овощи приходится 27,4% поставок.

Экспорт плодовой заморозки является достаточно сильно диверсифицированным, и на долю других плодов приходится порядка 95,5% поставок. Единственными крупными сегментами здесь являются земляника и клубника

(1,0%), а также малина, ежевика, плоды шелковицы, смородина, крыжовник и логанова ягода (3,5%). Доли данных сегментов в импортных поставках являются более значительными и составляют 13,9% и 13,0% соответственно. На другие плоды приходится 73,1% импортных поставок.

Выводы

Рынок замороженных полуфабрикатов в Украине имеет достаточно большой потенциал емкости. Однако здесь присутствуют и проблемы, которые тормозят развитие всей отрасли. В первую очередь к ним стоит отнести технологические сложности, сезонность спроса, необходимость организации «холодной логистики», слабый контроль качества сырья, длительность окупаемых инвестиций.

В будущем развитие украинского рынка полуфабрикатов будет происходить не только в количественных объемах, но и в качественных показателях. На сегодняшний день — основной спрос на полуфабрикаты (более 70%) сосредоточен в крупных городах Украины.

ТЕМЫ МОРОЖЕНОГО И «ЗАМОРОЗКИ» НА MODERN BAKERY MOSCOW

Уже на протяжении более 19 лет выставка Modern Bakery Moscow является символом успеха для многочисленных предприятий в России и соседних государствах. Сегодня Modern Bakery Moscow — одно из важнейших международных мероприятий хлебопекарной и кондитерской отрасли мирового масштаба, эта выставка считается ведущей на российском и восточноевропейском рынках.

В рамках Modern Bakery Moscow ежегодно встречаются ответственные лица отрасли из более чем 30 стран. Здесь они получают информацию о ведущих предприятиях отрасли, новейших трендах и инновациях. Посетители лично могут ознакомиться со многими рыночными новшествами. Обширная деловая программа выставки с многочисленными семинарами, мастер-классами, презентациями изделий и рабочими группами дает комплексный обзор тенденций отрасли. Специально для предприятий из других стран выставка Modern Bakery Moscow предлагает самые лучшие возможности для знакомства с российским рынком хлебопекарной и кондитерской промышленности и установления важных контактов с ведущими представителями отрасли.

На Modern Bakery Moscow 23 апреля состоится **семинар «Производство вафельных изделий для мороженого»**. Ведущие представители Союза мороженщиков России, научно-исследовательского института холодильных технологий Российской академии сельскохозяйственных наук, а также компаний-экспонентов, таких как MEC-3, Efko, Stern

Ingredients в качестве докладчиков обеспечат интересную и многостороннюю программу. В заключение будет продемонстрировано новейшее оборудование и технологии на стенде компании Walterwerk Kiel.

Семинар о технологиях глубокой заморозки в сотрудничестве с Хартмутом Граном пройдет 25 апреля.

Основываясь на большом успехе прошлого года, а также растущем спросе на замороженные хлебобулочные изделия не только в крупных городах, но и в регионах России, семинар будет проведен и в этом году. Международные специалисты и известные компании поделятся своим опытом и расскажут о развитии новейших тенденциях в области холодильной техники, охлаждении, вакуумном охлаждении и заморозки хлебопекарных и кондитерских изделий.

На сегодняшний день свое участие подтвердили компании Heinen Freezing, Koma & Wiesheu.

Более подробная информация на сайте <http://www.modernbakery-moscow.com/RU/index.php>

Соб. инф.



Хлебопечение

Кондитерская промышленность

Сладости

Кофе, чай и торговое оборудование

Шоколад

Мороженое

БОЛЬШЕ ЧЕМ ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ

Modern Bakery Moscow – единственная выставка для хлебопекарного и кондитерского рынка России и стран СНГ с 1995 года, которая стала основной платформой для развития новых тем и тенденций. Modern Bakery Moscow - является важнейшим событием для всех международных и российских компаний занятых в таких сферах как производство оборудования для пекарен, производство мороженого, кофе, чая и торговое оборудование для магазинов.

УСПЕХ ВМЕСТЕ С MODERN BAKERY MOSCOW!

20 ЛЕТ УСПЕХА • Ведущая выставка в России и СНГ с 1995 года

МЕЖДУНАРОДНАЯ • Более 240 экспонентов из 22 стран, Национальные Палаты Германии и США

ВАЖНАЯ • Свыше 14 000 профессиональных посетителей из более чем 30 стран

ВЕСОМАЯ • 96% довольных профессиональных посетителей и экспонентов

ТРАДИЦИОННАЯ • Поддержка со стороны отраслевых ассоциаций и правительства России

ИНФОРМАТИВНАЯ • 4-х дневная деловая программа выставки, мастер-классы и презентации

НАДЕЖНАЯ • «Безупречное качество» в организации, проведении и развитии мероприятия

ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА • международный уровень и важные бизнес-контакты

НЕ УПУСТИТЕ ВОЗМОЖНОСТЬ принять участие в нашей юбилейной выставке 2014 года.
Мы с нетерпением ждем Вас! До встречи в Москве!

23-26 АПРЕЛЯ 2014

20-АЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ДЛЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО И КОНДИТЕРСКОГО РЫНКА | ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР» | МОСКВА

WWW.MODERNBAKERY-MOSCOW.RU

**MODERN
BAKERY
MOSCOW**



МЫ БУДЕМ РАДЫ СОТРУДНИЧЕСТВУ С ВАМИ!

ООО «ОВП-РУС» | 123610 МОСКВА | КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ ПЛ. 12 | МЕЖДУНАРОДНАЯ 2
Тел. +7 495 9670 461 | факс +7 495 9670 462 | mb@owp.russia.ru



РЕЦЕССИЯ ПРИШЛА И НА ПТИЧИЙ РЫНОК

Альберт ДАВЛЕЕВ,
вице-президент международной программы
развития птицеводства,
президент консалтинговой компании
AGRIFOOD Strategies

2013 г прошел для рынка мяса птицы России в тревожном ожидании дальнейшего падения и робкой надежды на улучшение. Кто-то называет это кризисом перепроизводства, кто-то — преднамеренной политикой банков и властей по разорению отрасли, кто-то винит розницу и оптовиков в сговоре, а кто-то — проклятую и ненужную ВТО в подрыве национальной экономики.

На самом деле и у производителей, и у импортеров произошел, что называется «perfectstorm» — «идеальный шторм», когда воедино слились несколько критических факторов. Это — резкое падение обеспеченного потребительского спроса, рекордные цены на фуражное зерно, задержки выплаты средств господдержки, увеличение объема импорта из Беларуси и Украины, возросшая конкуренция со свиной в секторе мясопереработки и появление конкуренции с ней же на полках магазинов.

Результат легко отследить по новостям на myaso-portal.ru: банкротства крупнейших производителей и импортеров мяса птицы, таких как «Оптифуд», «Рубеж», «Урал-Бройлер», «ОГО», «Сибирская губерния», «Киров-Хлеб» и более десятка более мелких региональных птицефабрик. Чудес не бывает: остановившееся в росте благосостояние россиян, в течение многих последних лет «двигавшее» спрос на мясо птицы вверх, уже не может поддерживать его в условиях рецессии, заставившей даже руководство страны снизить вдвое показатели роста ВВП и начать применять меры ужесточения финансово-кредитной политики.

Сокращение обеспеченного платежеспособного потребительского спроса, начавшееся еще в конце 2012 г, привело к снижению реализации отечественной продукции, накоплению складских запасов, вынужденному демпингу для получения оборотных средств, необходимых для закупки кормов. А значит, к еще большему сокращению рентабельности и без того подорванной более чем двукратным ростом стоимости фуражного зерна. Вот и получили российские птицеводы в 2013 г, в среднем, 5-7%-ную рента-



бельность вместо традиционных для «тучных» лет 15-20%. Трещат по швам бизнес-планы, банки нервно теребят залоги и урезают финансирование по любому техническому поводу, акционеры недовольны менеджерами, службы продаж стонут от бессилья, а закупщики в рознице падение цен даже не радуется, поскольку и сама розница отмечает падение продаж по всем категориям.

А кому хорошо? Импортеры мяса птицы опять сработали практически «в себестоимость», чтобы только сохранить исторические объемы квот, которые для многих становятся обузой, не приносящей прибыли на фоне падения цен на замороженную продукцию, прежде всего, отечественного производства. В результате, традиционный «дискаунт» в 5-7 руб за килограмм импортной птицы относительно отечественной снизился в разы, а невозможность хранить товар в холодильниках в течение долгого времени заставила и импортеров «сбрасывать» его по любой цене, которая хоть сколько-нибудь «двигала» его в региональный опт. Усугубило процесс постепенное ослабление рубля, сделавшее импортный товар дороже. Впрочем, никакие попытки ни российских производителей, ни импортеров «слить» свою продукцию так и не привели к росту реализации ее объемов.

Падение продаж волной проходит по всей цепочке поставок и производства, подрывая и смежные бизнесы: приобретение птицефабриками импортного оборудования для завершения новых проектов или модернизации

старых происходит хотя и в рамках господдержки инвестпрограмм до 2016 г, но уже по рекордным валютным курсам. Закупки соевого шрота падают из-за все большей замены его в кормовых рецептурах альтернативным протеином. Производители оборудования радуются уже не заказам новых машин, а просто продажам запчастей и комплектующих. Поставщики ветпрепаратов и кормовых добавок пускаются во все тяжкие, чтобы выдать конкурентов из своей сферы. Безработные менеджеры закрывшихся и проблемных предприятий десятками ищут вакансии. Рецессия пришла и на птичий рынок.

Нужно понимать, что рецессия находится только в самом начале. Она заставит всех в корне пересмотреть подходы к экономике, производству и реализации продукции, исходя из новых реалий. На самом деле, реалий не таких уж новых для абсолютного большинства стран, которые, в отличие от России, давно уже вынуждены лавировать среди кризисов и спадов, постоянно повышая производительность труда, всеми доступными способами снижая издержки, прогнозируя и гибко реагируя на грядущие и текущие изменения.

Государству следует серьезно задуматься о пересмотре целей и принципов реализации национальной программы развития сельского хозяйства, стимулируя использование сельхозсырья на территории России отечественными производителями. Почему же не сократить его продажу за рубеж, обеспечить конвертацию ресурсов в готовую продукцию, которая добавляет ей стоимость, сохраняет рабочие места,

увеличивает налоговую базу и стимулирует потребление?

И уж совсем недопустимо задерживать уже утвержденные в бюджете средства государственной поддержки, которые, начиная с 2014 г, и так будут сокращаться в силу обязательств по вступлению в ВТО. Снижение сельхозпроизводства означает сокращение зарплат и рабочих мест, только увеличивает социальную напряженность и переводит экономические проблемы в политическую плоскость.

Финансистам стоит срочно и очень внимательно пересмотреть реализуемые бизнес-планы, провести их аудит, выделить проблемные активы еще до момента их перехода в банкротство. Кредитные комитеты банков во многих случаях и по разным причинам не хотят использовать для этих целей независимых профессиональных консультантов, обрекая выделенные и обслуживаемые средства на невозвраты, а залогом — на обесценивание.

Инвесторам уже сейчас все не интересно. Проблемных активов на продаже — хоть отбавляй, их долги значительно превышают стоимость, EBIT на минимуме, а новые проекты вряд ли окупятся в 5-7-летней перспективе, которая в большинстве случаев является целевой для возврата инвестиций и получения дополнительной прибыли. Причем, в кризисные периоды требования к ROI значительно возрастают. Так что рассчитывать на прилив новых средств или удачную сделку по перепродаже в ближайшие годы, пожалуй, не стоит.

Редкими исключениями становятся лишь крупные профессиональные компании, имеющие либо высокий уровень ключевых компетенций, либо серьезных западных инвесторов, либо жесткие и обеспеченные гарантии государственной поддержки на федеральном или региональном уровне.

Импортерам нужно перестать ждать «манны небесной», которая в одиночку или даже медленно восстановит цены продаж на прежних уровнях. Мировое продовольствие в долгосрочной перспективе будет дорожать, и мясо птицы не является исключением. А с прогнозируемой и даже планируемой поэтапной девальвацией рубля импортный товар будет стоить еще дороже. Так что придется продолжать «работать на объеме» и проявлять чудеса выдержки и гибкости, продавая его

уже не тысячами и сотнями, а «мелкими дробями», десятками тонн, и то — как «довесок» к наиболее востребованным позициям мясного ассортимента.

Рознице придется идти глубже в регионы и вкладывать значительные средства в логистику и инфраструктуру, которая позволит переваливать и продавать охлажденное мясо птицы с небольшим сроком хранения и расширять предложение на «птичьей» полке, чтобы «снять» с нее требуемое количество прибыли. Политика некоторых сетевых байеров по «сталкиванию лбами» нескольких поставщиков хоть и приносит определенные краткосрочные дивиденды, но заметно снижает качество закупаемой продукции и, в долгосрочной перспективе, разрушает бизнес поставщиков.

Сетям следует задуматься о стратегическом партнерстве с теми компаниями, кто уже долгие годы берегут свою репутацию и качество своих продуктов, поддерживая тем самым имидж самого розничного оператора и его лояльных покупателей.

Переработчикам предстоит сделать нелегкий выбор между свининой и птицей, которые во многом взаимно заменяют друг друга; между готовыми изделиями и полуфабрикатами: между замороженными продуктами и охлажденными: рублеными и цельномышечными. Потребление колбас в России впервые за последние десятилетия начало сокращаться, уступая место охлажденным мясным продуктам как в кусках, так и в рубленых полуфабрикатах. Эта тенденция диктуется потребительским спросом, который начал уставать от дешевых пельменей, котлет и колбас, «сделанных неизвестно из чего», и замороженных субпродуктов. Зарождающийся сегмент фуд-сервиса — редкая и реальная возможность применения мясоперерабатывающих технологий, способный поглотить значительное количество продуктов из мяса и птицы.

Птицеводам же придется труднее всего. Именно сейчас, когда голова занята одной мыслью — как удержать «оборотку» — акционерам, инвесторам и топ-менеджерам придется радикально пересмотреть стратегию бизнеса, поставить реалистичные цели и найти пути их достижения.

Как ни крути, российское птицеводство объективно переходит из стадии

экстенсивного развития в фазу интенсификации, что требует абсолютно новых подходов к ведению бизнеса. Среди них — расчет эффективности по реальной себестоимости, а не на основе господдержки и субсидий, точный маркетинговый анализ и гибкость коммерческой политики (но не в смысле демпинга и «слива»), борьба за долгосрочные контракты и лояльность своих клиентов, оперативная закупочная политика, оптимизация процессов и трудовых ресурсов, применение наиболее эффективных методов выращивания и переработки птицы, внедрение систем учета и контроля себестоимости по всей производственной цепи.

В конечном итоге, все производственные показатели должны иметь жесткий денежный эквивалент, чтобы можно было гибко управлять ими для достижения конкретных финансовых, экономических, а не чисто производственных целей.

Что толку от рекордно низкой конверсии или гигантских привесов, если они достигаются дорогими кормами? Или от высокой сохранности, если количество циклов или плотность посадки не дают требуемого количества мяса с квадратного метра птичника?

Частным компаниям предстоит посмотреть на птицеводческий бизнес как на максимально эффективную конвертацию денег в деньги через корма и поголовье, а не только как на социально значимый проект, по определению обязанный создавать рабочие места и выполнять стратегию продовольственной безопасности. Времена победных рапортов о приросте объемов производства десятками и сотнями тысяч тонн уже позади.

Придется выявлять и по копейке на килограмм собирать возможности экономии, вкладывать их в наиболее перспективные продукты и услуги, дающие конкурентные преимущества. Придется учиться, открывать и отрабатывать новинки, экспериментировать и выстраивать птицеводческий бизнес, который и через год, и через несколько лет, и через нынешние и будущие рецессии и кризисы утвердит Россию в качестве достойного участника мирового рынка мяса птицы, способного прокормить не только саму себя и своих соседей, но и другие страны, которым не дано сколько воды, земли и высокообразованных людей.

ЛИЦЕНЗИОННЫЕ БРЕНДЫ — НАШ ЛЮБИМЫЙ КОНЕК



*Алексей
ДРОБИНИН,
советник
исполнительного
директора ГК
«АльтерВЕСТ»*

Основной продукт «АльтерВЕСТа» — это мороженое. Также мы выпускаем творожную продукцию, замороженные ягоды и овощи. Компания никогда не располагала бюджетами для масштабной телевизионной рекламы, поэтому использование лицензионных брендов из мультфильмов и торговых марок из смежных отраслей пищевой промышленности всегда были для нас выходом из положения.

Наш первый лицензионный договор был заключен на бренд «Масяня». Это был негативный опыт, поскольку интересы создателя мультфильма, представлял некий посредник, который не перечислял ему наши роялти. Тем не менее, из проекта мы вынесли для себя главный урок, что с правообладателем необходимо сотрудничать напрямую.

Затем к нам обратились сотрудники фирмы «Дисней» с предложением контракта на марку «Вини Пух». Мы заключили с ними соглашение и стали выпускать под ней творожные сырки.

Также у нас был проект с Эдуардом Успенским. Изначально мы работали по привычному лицензионному соглашению, выпуская сырки и мороженое «Чебурашка». Но они оказались не очень продаваемыми. По названию и сюжету нашему молочному продукту больше соответствовал бренд «Простоквашино», и впоследствии мы купили у правообладателя права на его использование в категориях «мороженое» и «замороженные овощи». До сих пор продукция «Деревня Простоквашино» остается самой продаваемой в нашем ассортиментном портфеле, несмотря на то, что в ней нет инновационности. Но этого и не требуется, поскольку «Простокваши-

но» — простой советский широко известный бренд.

Наша компания также имеет опыт работы с лицензиями на пищевые бренды «J7» и «Alpen Gold». Компания «Вимм-Билль-Данн» занималась расширением брендов компании на смежные области, и мы вели переговоры по нескольким торговым маркам: «Рыжий Ап» и «J7». В итоге был подписан контракт на производство мороженого-сорбетов «J7» из сокового концентрата, который нам поставляла «Вимм-Билль-Данн». В то время мы производили аналогичный сорбет под собственной торговой маркой «Солнечный круг», которая после выхода «J7» стала никому не интересна. До сих пор проект с «J7» остается для нас самым успешным лицензионным сотрудничеством: у «Вимм-Билль-Данн» в какой-то момент даже закончился вишневый концентрат, и им не из чего было выпускать сок.

Далее у нас был контракт с компанией Kraft Foods. В то время как раз появилась мода на мороженое в натуральном шоколаде, и нам хотелось получить узнаваемую шоколадную торговую марку. В результате мы заключили соглашение на бренд «Alpen Gold». Проект тоже был очень успешным, продажи по нему были в несколько раз выше, чем по нашей собственной торговой марке «LUXUS», продававшейся по более низкой цене и имевшей аналогичное качество.

Подобный контракт был недавно заключен и на кондитерскую торговую марку «Фруже».

Также нам бы хотелось заключить соглашение на один из молочных брендов. Какие ценности такой бренд может привнести в мороженое? Сейчас в СМИ очень много говорится о ненатуральности продуктов, в частности, мороженого. Мороженое — очень сложный продукт, и чтобы стабилизировать молочную пенку, лежащую в его основе, необходимо добавлять стабилизаторы и эмульгаторы. Несмотря на то, что эти ингредиенты имеют полностью растительное происхождение, их наличие пугает покупателей, особенно, если они обозначаются в

виде аббревиатур «Е» и прочего. Сколько бы производители мороженого не писали на упаковках «ГОСТ», «без консервантов», когда это делают все поголовно, это перестает работать.

Необходимо искать более сильные аргументы, особенно, если учитывать, что очень часто мороженое — это импульсная покупка. В этой связи, нам бы хотелось поработать с сильным молочным брендом, который, будучи напечатанным на упаковке с мороженым, вызвал бы ассоциации у потребителя с натуральным продуктом, сделанным из молока, а не из заменителей молочных жиров. На иностранный бренд мы особенно не рассчитываем, ведь и с российскими производителями сложно договориться. К тому же к отечественным молочным брендам больше доверия.

Последним из «мультяшных» контрактов «АльтерВЕСТ» заключил на «Фиксиков». Нам понравилась популярность «Фиксиков» и динамика роста. Также очень важно, что сам мультик сделан очень качественно и рассказывает детям о полезных вещах, что нравится и их родителям. Другие бренды, такие как «Лунтик», «Смешарики» и «Маша и Медведь», используются и использовались другими производителями мороженого. С представителями Winx мы вели переговоры, но решили остановиться на «Фиксиках», поскольку они имеют более широкую аудиторию, не ограничивающуюся только девочками.

Мы остановились в своем выборе на бренде «Фиксики», потому что это сейчас реально «самый шустрый детский бренд» на отечественном анимационном рынке. Их премьера состоялась всего три года назад, а популярности они уже конкурируют с лидерами. «Фиксики» очень современны как по дизайнерским решениям, так и по способам продвижения. Популярность «Фиксиков» — это не просто известность, это еще и высокая





степень доверия со стороны детей и родителей. Отдельно хотелось бы отметить, что это будет не обычное, а веселое мороженое — в каждом продукте будет какая-то «фишка» интересная детям: мороженое со свистком, фруктовый лед с замороженными яркими мармеладками, эскимо со «взрывающейся» во рту посыпкой.

Наша идея состоит в том, что у всех продуктов, которые мы будем выпускать под брендом «Фиксики», будет уникальное торговое предложение, интересное именно для детей. В какой-то степени это будут инновационные, по крайней мере для нашей компании, продукты. Во фруктовый лед будут делаться вкрапления из цветных мармеладных шариков. Также мы планируем произвести мороженое «push up», которое будет выгалькиваться из рожка при помощи специального поршня, т.е. будет еще и игрушкой. В другой SKU мы планируем вкладывать игрушки — такого в России мороженого никто не производит. Еще один вид мороженого мы думаем произвести с пузырьками, которые лопаются во рту. Кроме того, будет мороженое типа «вент», в котором три разных вкуса. Вообще, я мечтал бы найти к мороженому с «Фиксиками» посыпку в виде съедобных гаечек и винтиков — это было бы супер-инновационно. Все мороженое будет ориентировано на импульсное потребление — «купил и съел на месте».

С «Вини Пухом» мы выпускали шесть SKU с разными вкусами, по «Чебурашке» было два вида эскимо: фруктовое и обычное. У «Простоквашино» очень широкая линейка. Вообще, на «Простоквашино» приходится большая доля нашего ассортимента (в прошлые годы она составляла около 40% всей нашей продукции). Под данным брендом выпускаются самые распространенные виды мороженого в среднем ценовом сегменте: рожок, эскимо, вафельный стаканчик, ванночка. Более того, это наша собственная торговая марка, по которой мы можем позволить себе выстроить полноценную линейку, ориентированную на долгосрочную перспективу.

Если говорить насколько характерна для рынка покупка торговой марки у правообладателя, а не заключение лицензионного договора, то таких

случаев среди мороженщиков я больше не знаю.

«Простоквашино» для нашей компании очень успешный проект, но мы не планируем выкупить какую-то другую «мультяшную» торговую марку. Сейчас в этом смысла уже нет. У «Простоквашино» — всего несколько серий, образы героев остались в памяти нескольких поколений зрителей надолго, и я очень надеюсь, что снимать продолжение этого мультфильма ни-



кто не будет. У «Незнайки» и «Буратино» были продолжения, но своим появлением они только портили советские шедевры. Что касается современных мультфильмов, то они яркие и выразительные, но у них будет более короткая судьба. Поэтому если бы акционеры нашей компании решили выкупить какую-то из современных торговых марок, то я бы начал их отговаривать. А такие вечные бренды, как «Микки Маус», никто выкупить не сможет.

Пищевые продукты с брендами не всегда вызывают доверие родителей. Некоторые лицензиаты производят продукты питания под видом игрушек, не уделяя должного внимания самому пищевому продукту. Я думаю, что родителей скорее разочаровывает не отсутствие натуральных ингредиентов, а несоответствие той цены, которую они платят, качеству и количеству продукта, которое они получают. Как потребитель воспринимает наши лицензионные товары? Мы не собираемся экономить на самом мороженом, которое будем производить по «Фиксикам», но за счет использования лицензии цена его, безусловно, возрастает.

Мы планируем произвести мороженое, которое будет без всяких «Е». На нем будет указано, что оно выпускается по рецепту 1962 г, когда никаких подобных добавок еще не существовало. Сейчас многие говорят, что такой продукт будет востребован, и мы его произведем.

Что касается «Фиксиков», то люди хотят совсем другого: им нужно веселое детское мороженое. Оно будет хорошее, в нем не будет ничего вредного, но оно будет прикольное. Вы сами понимаете, что в одно мороженое всего не включишь: оно не может быть и супер-натуральным, и из живого молока, и с игрушкой, и прикольным. Нужно сосредоточиться на чем-то одном.

Что нужно, чтобы лицензионный продукт стал на отечественном рынке успешным? На опыте использования торговых марок мы убедились в преимуществах лицензионной схемы работы: товары по ним продаются в 5-6 раз лучше, чем по нашим собственным аналогичным торговым маркам. Другое несомненное преимущество использования чужой торговой марки — это возможность войти с ней в любые торговые сети.

Для того, чтобы лицензионный проект был успешным, необходимо, чтобы бренд сочетался с производимым по нему товаром: под соковыми марками «J7» и затем «Чудо-Ягода» мы производили соковое мороженое без молока, в мороженое «Чудо-Ягода» шли добавки из натуральных лесных ягод, что хорошо сочеталось с основным продуктом бренда «Чудо-Ягода» — морсом.

По опыту, в нашей товарной категории пищевые бренды работают лучше, чем «мультяшные». Основная причина, на мой взгляд, состоит в том, что покупки в гастрономах в основном осуществляют не дети, а взрослые. Кроме того, когда человек покупает мороженое, он думает не об истории персонажей, а о вкусовых ощущениях, которые у него ассоциируются с определенным брендом.

Справка

Премьера мультсериала «Фиксики» состоялась три года назад на телеканале «Россия 1», и с тех пор он регулярно демонстрируется как в программе «Спокойной ночи, малыши!», так и на телеканале «Карусель». Официальный канал «Фиксики» на YouTube занимает лидирующие позиции в интернете и постоянно входит в мировой TOP-100 по числу просмотров.

СЕРЕБРЯНАЯ ПУЛЯ



пломбир
во взбитой глазури
и в тёмном шоколаде

пломбир
во взбитой глазури
и в белом шоколаде

СЕРЕБРЯНАЯ
ПУЛЯ

Группа компаний «РУССКИЙ ХОЛОД»
© 1999-2014. Все права защищены

Тел./факс: +7 (495) 229-10-08
Отдел розничных продаж: +7 (495) 780-02-75 / 85 / 95
Отдел оптовых продаж: +7 (495) 229-10-04

www.rusholod.ru



АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПУСКА МОРОЖЕНОГО

Галина ПОЛИЩУК, www.prodinfo.com.ua

Учитывая конъюнктуру современного рынка, в Украине и России основное внимание ученых сосредоточено на разработке и усовершенствовании технологий мороженого сливочной и пломбирной групп. При этом фазовое состояние низкожирного мороженого, содержащего до 70% воды, практически не изучено.

В то же время, современной мировой тенденцией развития отрасли является рост объемов производства продукции с низким содержанием жира или обезжиренной, а также мороженого без сахара. Последние исследования свидетельствуют: общий баланс содержания нормативных компонентов в типовых рецептурах украинского мороженого соответствует актуальным мировым требованиям.

Перипетии предложения и спроса

В России и Украине нежирное мороженое и с низким содержанием жира пока не пользуется широким спросом — это следствие традиционных национальных вкусовых предпочтений, которые сформировались еще с 1930-х годов. В то время, в основном, производили мороженое сливочной и пломбирной групп. Эта тенденция сохранилась и сейчас.

Мороженому с низким содержанием жира и обезжиренному, в отличие от сливочного мороженого и пломбира, присуща ледянистая и снежистая структура, поэтому необходимо продолжать совершенствование его химического состава и технологических режимов производства.

Объемы выпуска отечественного мороженого плодово-ягодного, ароматического, шербета и льда незначительны, лишь 34% этой продукции изготавливают с молочным жиром (в т.ч. 4% молочного мороженого), а остальное (60%) приходится на мороженое с комбинированным составом сырья. Подобный сдвиг ассортиментной политики производителей обуславливает необходимость развития технологии производства мороженого именно с диетическим составом компонентов.

В странах Европы, Америки и России производят многочисленные виды низкокалорийных кисломолочных за-

мороженных десертов и мороженого с пробиотическими культурами (йогуртовое, ацидофильное), пребиотиками и растительными компонентами со сниженным содержанием жира и сахара, с подсластителями и заменителями молочного жира.

Например, для улучшения консистенции мороженого, в т.ч. пониженной жирности, компания Unilever применяет низкотемпературную экструзию и введение в состав мороженого 2% глицерина или до 0,1 мг/см³ структурирующего лед белка ISP (Ice structuring protein). В России разработан способ получения структурирующих лед белков из топинамбура и листьев озимой ржи. Стабильной структуры мороженого добиваются и при помощи сывороточных концентратов разной степени очистки, особенно с помощью низкого содержания сухого обезжиренного молочного остатка. Актуальные данные исследований показали, что сегодня при покупке мороженого потребители считают приоритетными такие критерии выбора:

- польза для здоровья;
- натуральность пищевых продуктов;
- высокие органолептические показатели;
- низкая калорийность;
- сладость за счет натуральных сахаров.

Приведенные выше факты подтверждает целесообразность развития отечественной отрасли в направлении разработки технологии низкокалорийного мороженого с использованием натурального сырья.

Стабилизаторы и технология

Антонина Творогова рекомендует максимально снижать температуру мороженого на выходе из фризера не только для увеличения доли вымо-

роженной воды и формирования более мелких кристаллов льда, но и с целью повышения вязкости смесей, что на фоне дестабилизации жира стабилизирует пенную структуру мороженого средней и высокой жирности. Именно жировые шарики механически противодействуют чрезмерному росту кристаллов льда в водной фазе, а также стабилизируют воздушные пузырьки с образованием вокруг них каркаса из агломерированных частиц, поэтому наибольшие проблемы с формированием и стабилизацией структуры возникают в смесях молочного мороженого с низким содержанием жира. Структура мороженого жирностью ниже 10% за счет недостатка сухих веществ имеет способность к образованию крупных кристаллов льда.

Для предотвращения этого недостатка специалисты рекомендуют повышать массовую долю стабилизаторов/стабилизационных систем, сухих веществ (за счет сухого обезжиренного остатка молока — СОМО и сахаров) и применения сахаросодержащих продуктов, хотя повышение содержания СОМО может вызвать чрезмерную кристаллизацию лактозы.

Низкая жирность — сухие вещества

Структура молочного мороженого с массовой долей жира меньше 6% характеризуется следующими отличиями — структурные элементы воздушной фазы отличаются по размерам в 10 и более раз:

- поверхность раздела фаз «воздух/плазма» незначительна;
- устойчивость воздушных пузырьков ниже таковой для сливочного мороженого и пломбира;
- эффективная вязкость неразрушенной структуры смесей после созревания повышается не более 20%; снижается сопротивляемость таянию;
- формируются крупные кристаллы льда.

Для предотвращения чрезмерной кристаллизации и рекристаллизации воды в молочном мороженом рекомен-

дуются повышать массовую долю сухих веществ до 32% за счет добавления 2-3% сухого обезжиренного молока. При этих условиях в 100 частях замерзшей влаги должно быть не более 12 частей лактозы. Для повышения содержания сухих веществ рекомендуется дополнительно вносить до 2% глюкозы, до 3% патоки и до 5% высокомолекулярных полисахаридов типа «мальтин».

Роль сахара

Влияние сахаросодержащих продуктов на физико-химические показатели мороженого требует дополнительных исследований, поскольку их неконтролируемое содержание может существенно повлиять на криоскопическую температуру и сопротивление таянию готового продукта.

Массовую долю сахаров следует определять из расчета достижения доли вымороженной воды 80% при температуре не выше -14°C (что достигается при содержании сахара не более 20%). Для низкожирных смесей рекомендуется давление гомогенизации 15 МПа, для смесей нежирных — от минимально возможного до 15 МПа. Для эффективной гидратации и повышения вязкости рекомендуется вызревание смесей при температуре $4\pm 2^{\circ}\text{C}$. Для формирования мелких кристаллов льда мороженое на выходе из фризера должно быть охлаждено до температуры не выше -5°C .

Для предотвращения рекристаллизации водной фазы, чрезмерной кристаллизации лактозы и сахарозы лучшей температурой хранения мороженого является -30°C , что является слишком затратным режимом. При температуре -18°C продолжительность хранения не должна превышать 6 месяцев, что вдвое сокращает этот срок по сравнению с мороженым и сливочным пломбиром.

Указанные рекомендации научно не обоснованы, противоречат нормативной типовой технологической инструкции и режимам, поэтому требуют детального теоретического и практического изучения и анализа.

Растительное сырье в помощь

Актуальными являются основательные исследования по совершенствованию химического состава и технологии молочного мороженого за счет применения растительного технологически функционального сырья.

Так, в технологии мороженого, в т.ч. молочного, широко применяют продукты переработки плодов и овощей. Мороженое плодово-ягодное и овощное характеризуется повышенным содержанием сахара (25-30%). Большинство плодово-ягодных и овощных наполнителей, а также фруктовые и ароматическое покрытие для производства мороженого с молочным сырьем содержат стабилизаторы, эмульгаторы, железирующие добавки, красители и ароматизаторы. Поэтому химический состав мороженого может быть усовершенствован путем применения натуральных продуктов переработки плодов и овощей, которые содержат в достаточном количестве и в активной форме пектиновые вещества.

Мороженое без ароматизаторов

Плодово-ягодное сырье (сок или пюре из плодов и ягод, повидло, сироп и экстракты плодово-ягодные) вносят в состав молочного мороженого в количествах до 1,4% сухих веществ фруктов и ягод. В случае производства плодово-ягодного мороженого используют указанное выше сырье в количестве до 30-35% и сахарный сироп с учетом его содержания в готовом продукте.

Для изготовления мороженого с плодами и ягодами пользуются специальными рецептурами, в которых предусматривают на 800 кг смесей (молочной, сливочной, пломбира) вносить до 120-140 кг плодов или ягод.

Введение в смеси до 1-1,2% сухих веществ концентратов соков из плодов черной смородины, облепихи и рябины повышает взбитость, стабилизирует воздушную фазу, исключает необходимость в красителях и ароматизаторах.

В технологиях мороженого молочного-овощного и овощного в молочные смеси вносят томаты, столовую свеклу, морковь и топинамбур, которые придают мороженому специфический овощной привкус. Однако системные исследования относительно комбинирования молочного и овощного сырья и влияния технологических факторов на функциональные свойства последней отсутствуют.

Молочно-овощное, чайное, кофейное...

Для производства мороженого с овощами морковь и помидоры предварительно измельчают, отжимают сок,

свеклу варят, очищают и протирают. Согласно периодическому способу производства измельченное и охлажденное сырье вносят в охлажденную смесь во время перемешивания перед фризированием. Сырье в кусочках вносят в мягкое мороженое с помощью специального фруктопитателя.

Технологически активными в составе мороженого могут быть и водные экстракты из растений. Их применяют преимущественно в составе мороженого чайного, цикорного и кофейного.



В этих технологиях дополнительно готовят водные экстракты из растительного сырья. Цикорий используют также в виде готового экстракта с массовой долей сухих веществ 70%, содержание которого по типовой рецептуре составляет до 1% от сухих веществ. Экстракты кофе, цикория и чая (черного и зеленого) получают при гидромодулях 3/1, 5/1 и 30/1 с кипячением и последующим настаиванием смесей растительного сырья и воды в пароварочных котлах или ваннах длительной пастеризации.

Стабилизатор натуральный, но...

В технологии производства мороженого издавна применяют пшеничную муку в/с — в качестве натурального стабилизирующего компонента. Согласно типовым рецептурам массовая доля муки составляет 2%. Достаточно высокое содержание муки объясняется тем, что массовая доля крахмала в нем составляет до 60-70%, а остальное — технологически балластные вещества. Использование муки позитивно с точки зрения безопасности питания, но не выдерживает конкуренции с современными стабилизационными системами, прежде всего — по сопротивлению таянию, дисперсности воздуха и степени взбитости.

В комбинированном молочном продукте злаковая составляющая представляет собой монокомпонент, но в некоторых разработках эта добавка является полибазисной. Так, Г.А.Мотрунич применила в составе мороженого многокомпонентную злаковую составляющую из пшеницы, ржи, ячменя и гречихи в пропорции 3/3/2/2 и установила оптимальное ее количество при степени помола в 150 мкм.

Зерновой комплекс вносится на стадии приготовления смеси в количестве 30% от массы стабилизатора для сливочного мороженого и 35% — для пломбира.

Однако попытка полностью заменить стабилизационные системы в составе мороженого на аналоги из разных видов муки так до сих пор и не реализована. Проведенные собственные исследования также показали возможность лишь частичной замены в составе молочного мороженого стабилизационной системы Cremodan SE406 на овсяную муку. Поэтому поиск других видов продуктов переработки зерновых культур и сочетания их физико-химических и технологических свойств с таковыми для молочного и плодово-овощного сырья является на сегодняшний день в технологии мороженого новым и перспективным направлением научных исследований.

Перспективное направление

Для Украины, по сравнению с Россией, по содержанию жира в диапазоне 0,5-20% характерно уменьшение содержания сахара: до 15-15,5% для молочного мороженого и до 14% для мороженого сливочного и пломбира. В мороженом отечественного производства, при практически неизменном содержании СОМО (около 10%), баланс сухих веществ поддерживают в основном за счет содержания жира.

На фоне растущей популярности мороженого с пониженным (5-7,5%) и низким содержанием жира (1-5%), а также обезжиренного мороженого, в странах ЕС изготавливают молочное мороженое жирностью не менее 5% при содержании СОМО до 12%, сахара — не менее чем 13%, сухих веществ — не менее чем 30%.

Обычно в подобном мороженом для частичного сохранения баланса сухих веществ содержание сахара поддерживают в среднем на уровне 15%. В составе молочного мороженого применя-

ются больше эффективных стабилизаторов, чем в составах сливочного мороженого и пломбира.

Сравнительный анализ химического состава мороженого на молочной основе для различных стран мира убедительно доказывает, что пониженное содержание сахара в составе отечественного мороженого, по сравнению с российским, более соответствует мировой практике — как для США, так и для стран Евросоюза.

Таким образом, общий баланс содержания нормативных компонентов в типовых рецептурах мороженого, распространенного на отечественном рынке, в целом соответствует мировой практике.

Ассортиментный ряд мороженого, особенно — с растительными компонентами в составе — следует расширять на основе научно обоснованных соотношений между молочным и растительным сырьем с учетом совместимости и возможных синергетических эффектов, которые будут влиять на физико-химические характеристики смесей и готовой продукции.

Комментарий экспертов

Сергей Редько, руководитель направления мороженого ЧАО «Геркулес»

Мороженое с низким уровнем жирности сегодня есть в ассортименте каждого производителя — замороженные соки, шербеты, известное с советских времен плодово-ягодное мороженое и др. Но мало кто позиционирует эти продукты как низкокалорийные. Связано это с тем, что для многих потребителей сочетание «низкокалорийное мороженое» звучит так же неоднозначно, как и «низкокалорийный шоколад».

Мы производим качественный и натуральный продукт — пломбир «Геркулес» стали визитной карточкой компании. Одним из залогов их стабильного качества является использование в составе исключительно натуральных сливок.

В 2013 г компания «Геркулес» продолжила развитие своего ассортимента необычных для Украины видов и вкусов мороженого. Так, еще в начале 2013 г мы выпустили уникальное для Украины мороженое «Банзай» — с джемом между двух вафель. Сейчас линейка представлена двумя видами: «Банзай с соусом макиато» и «Банзай с клубничным соусом». К сезону на рынок было выведено уникальное для

Украины лакомство с цветочным вкусом — фиалковое мороженое с лепестками в картонной тубе.

Анатолий Бабий, специалист-технолог по направлению мороженого ООО «Даниско-Украина»

Сегодня потребитель предпочитает мороженое на сливках, масле и молоке. Процент потребления пломбиром растет с каждым годом — на фоне падения спроса на мороженое с низкой степенью жирности, комбинированными видами жировой основы, заменителями молочного жира. В то же время мороженое с натуральными ингредиентами пользуется большим спросом.

Например, компания «Ласунка» весной 2013 г выпустила мороженое «Малюк-Ам», которое не содержит ингредиентов с кодом «Е». Для данного вида мороженого мы разработали стабилизатор, в состав которого входят анулин, рисовая пудра, протеины и цитрусовая фибра (волокна); в качестве эмульгатора использован жидкий яичный пастеризованный желток. Продукт пользовался высоким спросом у потребителей.

Чтобы повысить потребление мороженого с низкой степенью жирности и обезжиренного, с низким содержанием сахара, в Украине необходима массированная рекламная кампания, его следует продвигать активнее, преодолевая консервативность потребительской аудитории.

Марина Шуляк, заместитель директора «КОМКОН-Украина»

Согласно исследованиям COMCON Trends, проведенным компанией КОМКОН в Украине, отечественный потребитель в основной массе опрошенных респондентов все еще весьма традиционен в своих предпочтениях. Большинство участвующих в опросе (порядка 83,6% от общего количества) ответили, что из всех видов мороженого предпочитают молочное, пломбир и сливочное.

В то же время только 9,8% из общего количества опрошенных отдали предпочтение шербетам (с орехами, цукатами), 11,5% — замороженному соку и 15% — фруктово-ягодному мороженому и мороженому с фруктовыми наполнителями. Несмотря на предпочтения лакомств пломбирной группы, сливочного и молочного, потребитель все же не теряет из виду замороженные лакомства с пониженной степенью жирности, содержащие в своем составе разнообразные плодово-ягодные наполнители.

ЈУКА: ХОЛОДИЛЬНАЯ ВИТРИНА ЭКСТРА-КЛАССА



*Ежи Эдвард СИКОРСКИЙ,
гендиректор ООО «Юка-Инвест»*

Покупатель-потребитель, обычный житель мегаполиса, безусловно, не хочет ограничивать свой рацион только «заморозкой» производителей овощных смесей, полуфабрикатов из мяса и теста, а также мороженого. Для других пищевых продуктов производители торгового холодильного оборудования выпускают множество витрин с комбинированным и среднетемпературным режимом, в которых должны храниться и презентоваться молочные продукты, колбасные изделия и кондитерские лакомства.

Витрина, представленная ТМ JUKA под названием VDG 144, призвана удовлетворить спрос «магазинов у дома» в особенном оборудовании, наполненность которого продуктами изысканного вкуса привлечет гурманов на такие торговые площади и позволит завоевать внимание ранее недоступной ниши клиентов.

VDG 144 является витриной экстра-класса и в совершенстве способна подчеркнуть эксклюзивную продуктовую линейку магазина для настоящих гурманов: будь это дорогие французские или итальянские сыры, копчено-вяленые мясные и колбасные изделия, хлебулочные изделия или эксклюзивные пирожные шефа-повара.

Для таких продуктов витрина VDG 144 приготовила стильный сдержанный строгий дизайн и такую подборку материалов отделки, что без сомнения, она станет королевой торгового зала и уголка любителей вкусно поесть. Витрина имеет 6 полок (высоту которых можно легко регулировать), обеспечивающих хорошую выкладку товара. Полки данной модели холодильной витрины оснащены подсветкой, позволяющей преподнести продукцию в наиболее выгодном ракурсе. В задней части витрины расположены стеклянные раздвижные дверцы, которые сами закрываются.

Понимая ограниченность площади небольших магазинчиков, технологи нашей компании разработали компактную холодильную витрину VDG 144, в которой предусмотрены два нижних отсека для хранения дополнительной продукции. Такие витрины с нижними нишами (дополнительным местом для хранения продукции) наилучшим образом подходят именно для предприятий торговли небольшого формата, где рационально используется каждый метр.

Одним преимуществом универсальной холодильной витрины является повышенная влажность внутри оборудова-



ния, что обеспечивает длительное хранение не только упакованной продукции, а также, что немаловажно, и неупакованных продуктов на полках витрины и в нижних отсеках. Такая повышенная влажность сохраняется благодаря новому технологическому решению, где предусмотрено верхнее расположение испарителя. Оно обеспечивает гравитационное охлаждение витрины без использования вентиляторов, которые обдувают и высушивают продукцию.

Обращаем внимание, инновационная конструкция конденсатора не требует дополнительного и частого обслуживания, что позволит забыть о визитах сервисной службы.

Также в холодильной витрине VDG144 предусмотрена функция автоматической разморозки с электронным термостатом, что является немаловажным аспектом. Покупатель на свой вкус и под дизайн торговой площади имеет возможность выбора цвета передней части витрины и боковых панелей. Кроме того, есть возможность встроить электронный датчик. Он позволяет выставить необходимую температуру, а также автоматически своевременно реагирует на возникновения каких-либо неисправностей.

* * *

Несомненно этот экземпляр оборудования должен стать украшением коллекции вашей продукции для гурманов, ведь недаром говорят — оправда делает бриллиант.

Универсальную витрину VDG 144 и весь ассортимент продукции ТМ JUKA можно приобрести на территории РФ через наше официальное представительство «ЮКА-Трейд», а также у нашего дистрибьютора — компании «ХолодТек».

Контакты дистрибьютора в России:



ХолодТек

тел.: +7 (495) 332 37 55
www.holodtec.ru
e-mail: info@holodtec.ru
117403, г.Москва,
ул.Мелитопольская,
д.1, корп.2



**Представительство
в России
ООО «ЮКА-ТРЕЙД»**

г.Москва, 119571,
Ул.Академика Анохина, д.13,
офис 12
тел.: +7 (495) 430 16 83
Vladimir@juka-traid.com

СЕМИНАР КОМПАНИИ «ЭФКО»

Особенности технологии производства мороженого с заменителем молочного жира: особенности производства и реализации в условиях Таможенного союза

Компания «ЭФКО» приглашает производителей мороженого на семинар, который пройдет

18-19 марта 2014 г в Москве. Организатор мероприятия — компания «ЭФКО» совместно с Союзом мороженщиков России, ГНУ ВНИХИ Россельхозакадемии.

Семинар посетят представители предприятий-производителей мороженого, ведущие научные сотрудники отрасли и Союза мороженщиков России, а также специалисты из смежных областей.

Деловая программа семинара:

- обзор современного состояния отрасли мороженого: тенденции развития рынка мороженого
- нормативно-техническая документация, регламентирующая производство мороженого с ЗМЖ в рамках Таможенного союза
- технологические аспекты производства мороженого с заменителями молочного жира при пониженной массовой доле СОМО
- современные экспресс-методы определения качества молока-сырья

- разработки компании «ЭФКО» в области рецептур мороженого с ЗМЖ

- ингредиенты и оборудование для производства мороженого.

Участие в мероприятии бесплатное.

Место проведения семинара:

Москва, отель «Молодежный», Дмитровское шоссе, д. 27, корп. 1 (м. «Тимирязевская»).

19 марта будет организована поездка на ВВЦ с целью участия в форуме «Мороженое: ингредиенты и технологии» в рамках 17 международной выставки «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности» / Ingredients Russia.

Контактные данные:

Татьяна Викторовна Пономарь,
Тел./факс: 8 (47234) 4-49-40, 4-49-59
моб.: +7-920-570-94-05
e-mail: t.ponomar@efko.org

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

САМОУПРАВЛЕНИЕ ИЛИ САМОУПРАВСТВО?

С первых дней наступившего года с новой силой вспыхнула борьба за выживание малого бизнеса в Красноярске. Городская власть начала решительное наступление на торговые павильоны шаговой доступности, в том числе на киоски с мороженым.

Сейчас администрация города объявила о намерении снести в 2014 г 1239 павильонов. Причем подавляющая их часть существовала до сих пор на вполне законных основаниях, владельцы продлевали права аренды в необходимые сроки. Павильоны были удобны населению, цены здесь держали ниже, чем в супермаркетах. Но внезапно договоры об аренде с предпринимателями подписывать перестали и, начиная с 2013 г, они попали в подвешенное состояние, не имея понятия о перспективах дальнейшего ведения бизнеса. В таком состоянии теперь находятся и как минимум 4000 работников, которые могут пополнить армию безработных.

Речь не идет о сносе незаконно установленных или недействующих сооружений, которые в самом деле нужно сносить. Обновля старую схему развития Красноярска, в нее почему-то не внесли многие работавшие без нареканий, удобные людям временные сооружения, разрешенные той же вла-

стью. А это, как оказывается, нарушение федерального закона N 318-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации». Согласно ему, все сооружения, которые ранее вводились на законном основании, должны быть внесены в ныне действующую схему.

Отказы могут быть только в трех, оговоренных тем же законом, случаях. Если земля под временным сооружением предназначается для муниципальных нужд. Если она расположена на коммунальных сетях. И в случае, если в городе больше нет земельных участков.

Трудно понять, что движет чиновниками градостроительного ведомства. Правительство страны подчеркивает необходимость обеспечить население торговыми точками шаговой доступности. Оно говорит неустанно о поддержке малого бизнеса, а муниципальная власть спокойно отмахивается от значительной налоговой базы — ведь павильонная торговля приносит городу примерно 400 млн руб в год, а краю — 1 млрд руб.

Неудивительно, что у малых предпринимателей рождается подозрение, что кое-кто «делает доброе дело» для крупного сетевого бизнеса. Или освобождает для кого-то лакомые земельные участки. Действительно, такие

мысли появляются, когда беседуешь, например, с генеральным директором торговой компании ООО «Крайс-торг» Михаилом Писаревым.

«Нам в этом году исполняется 20 лет. Мы торгуем мороженым ООО «Славица» и в крае, и в Краснодаре, и в Сочи, — рассказал он. — Везде самые хвалебные отзывы о красноярской продукции. Киоски, которые мы берем у фабрики в аренду, эстетичные, светлые, мы их каждый год обновляем, торгуем только мороженым, не добавляя на прилавки другие товары, — радуем, как говорится, горожан. Но нам за последние три года не предоставили ни одного нового места по нашим обращениям. По новым условиям аренды через аукционы стоимость нового места доходит до 800 тыс руб, а мы можем потянуть арендную плату лишь до 150 тыс руб. Новых участков не выходит получить, а прежние павильоны, их 103, того и гляди уберут. Вот тебе и малый бизнес, вот тебе, красноярец, и сладкое мороженое высокого качества из местного молока».

Логического объяснения всему описанному никто найти не может. Ни учета интересов населения, ни благоустройства города, ни поддержки местного производства и доступной торговли в этих действиях нет и в помине.

ЕВРОСОЮЗ И БЕЛАРУСЬ ДЕМПИНГУЮТ

Власти РФ планируют провести исследование в отношении производителей молочной продукции из Беларуси и Евросоюза на предмет проведения ими демпинговой политики. По мнению представителей антимонопольной службы, производство в вышеуказанных государствах во многом поддерживается субсидиями из казны, что позволяет им значительно занижать цены.

«Мы должны будем в скором времени, особенно по молочной продукции, инициировать антидемпинговые расследования в отношении прежде всего европейских стран (уровень субсидий там сверхвысокий). Есть проблемы и с Беларусью», — заявил вице-премьер Аркадий Дворкович в ходе совещания у Дмитрия Медведева.

Премьер-министр поддержал своего зама, особо подчеркнув, что необходимо в первую очередь разобраться с ситуацией в Беларуси, по причинам тесных экономических контактов двух стран и общего рынка: «Если к нам приходят белорусские производители, то и мы должны иметь возможность туда приходить, а не работать в режиме максимальной поставки всего на российский рынок».

Между тем, эксперты отмечают рост импорта молочной продукции не только в Россию, но и в другие страны Таможенного союза, в том числе и в Беларусь: «Уже сейчас мы наблюдаем рост импорта сливочного масла, сухого молока, сыров. Наконец, молоко, как и зерно, является ключевым продуктом для обеспечения продовольственной безопасности», — заявил министр по торговле Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) Андрей Слепнев.

Так, в январе-ноябре 2013 г стоимостной объем импорта молочной продукции в ТС из стран дальнего зарубежья увеличился на 25,7%, физический — на 17,6% по сравнению с тем же периодом 2012 г. В частности, ввоз сливочного масла — на 46%, а сухих и сгущенных молока и сливок увеличился в 2,1 раза.

ЕЭК пришла к выводу, что на такой рост повлиял прежде всего дефицит собственного сырья на рынке стран Та-

моженного союза. «Такая ситуация сложилась в связи с недостатком кормов вследствие их удорожания, в том числе после засухи 2012 г, невысокими качественными характеристиками получаемого молока из-за ухудшения состояния молочного стада», — говорится в материалах ЕЭК.

Еще одним поводом для роста импорта комиссия называет снижение ставок Единого таможенного тарифа ТС в 2012-2013 гг на ряд молочных товаров в связи с выполнением тарифных обязательств перед ВТО. Так, ставка ввозной таможенной пошлины на сухое молоко и сливки снизилась с 25% до 18,3%, а на сухое молоко с содержанием жира более 1,5% с добавлением сахара или других подслащивающих веществ до 22,5%. Помимо этого цены на продукцию, произведенную на территории Таможенного союза, не конкурентоспособны по сравнению с предложением из стран дальнего зарубежья. Ситуация усугубляется и тем, что потребители все больше предпочитают продукцию с добавленными свойствами и высокого качества.

В ЕЭК предполагают, что рост импорта продолжится. Это может привести к тому, что цены на молочные продукты поднимутся в странах ТС из-за того, что импортное молоко сильно подвержено негативному влиянию мировых цен.

Главный аналитик UFS IC Алексей Козлов полагает, что инициатива российских властей не лишена логики: «Смысл ограничивать ввоз импортного молока есть, поскольку это одна из комплекса мер, которая призвана поддержать отечественного производителя. Другой вопрос, что заградительные пошлины должны сопровождаться их стимулированием. Большинство ограничений для российских производителей молока продиктовано требованиями иностранцев».

Геннадий Онищенко, который ныне является помощником Дмитрия Медведева, не согласен с тем, что необходимо вводить ограничения на ввоз иностранного молока. По его словам, подобные меры способны значительно ухудшить состояние здоровья граждан



в связи с искусственно поддерживаемым дефицитом потребления молочной продукции, вызванным высокими ценами.

Эксперты из братской республики опасаются финансовых потерь, которые могут иметь место из-за разногласий с российской стороной. «Не секрет, что белорусы часто демпингуют, особенно это касается молочной продукции. Российской стороне несложно будет доказать, что наши производители продают товары дороже в Беларуси, чем в России», — рассказал глава Белорусской Республиканской конфедерации предпринимательства Виктор Маргелов.

По словам эксперта, страна может понести крупные убытки из-за нового торгового конфликта с Россией, вследствие чего он предлагает подумать о производстве других, более прибыльных товаров, которые будут продаваться и на территории дальнего зарубежья: «Мы можем сухое молоко в Китай отправить. Но проблема в том, что когда мы в Венесуэлу начали отправлять этот продукт, лишь два молочных комбината сумели пройти тест на качество. На мировом рынке требования к качеству высочайшие. Нужно хорошенько взвесить: какая цена будет этого молока на мировом рынке? Не будем ли мы опять в убыток себе продавать? Может, нам заняться чем-то более полезным, что принесет доход стране?».



Linnafrost — ТВОРЧЕСКИЙ ПОДХОД К ХОЛОДУ



ООО «Выборгский завод холодильной техники»

188800, Ленинградская обл.,
г.Выборг, ул.Промышленная, 1
Тел.: +7 (81378) 2-00-33
Факс: +7 (81378) 2-63-24
info@linnafrost.ru

www.linnafrost.ru

Выборгский завод холодильной техники хорошо известен на российском рынке с 1997 года как производитель коммерческих холодильников торговой марки Helkama. Несмотря на прошедшую смену собственника нам удалось сохранить профессиональный коллектив и передовые технологии производства. Сегодня мы выходим на рынок с продукцией под новой маркой Linnafrost, однако девизом нашего предприятия, по-прежнему, является «Творческий подход к холоду!»

В ассортименте продукции завода остаются традиционные среднетемпературные холодильные шкафы емкостью от 500 до 1000 л., конструктивно усовершенствованные с учетом современных требований рынка. Технические характеристики продукции Вы можете найти на нашем сайте.

Особое внимание сегодня мы уделяем разработкам **нового холодильного оборудования линии «Супермаркет»**, аппаратов охлаждения разливных напитков, вендинговых аппаратов с функцией охлаждения и без. В этом направлении мы приветствуем контакты с будущими клиентами в части обсуждения конструктивных решений, ориентированных на индивидуализацию новой техники, которая позволила бы выделиться продаваемым товарам в ряду конкурентов и увеличить объемы продаж уважаемых клиентов.

Политику продаж мы строим на основе системы региональных дилеров, за каждым из которых закрепляется конкретная территория.

Сегодня свободными для обсуждения остаются территории:

- часть Центрального федерального округа (Владимирская, Смоленская, Тамбовская, Тульская области);
- часть Приволжского федерального округа (Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Самарская, Саратовская, Пензенская, Ульяновская области, Пермский край);
- республики: Удмуртская, Башкортостан, Мордовия.

Приглашаем успешные торговые компании, работающие на указанных территориях, стать нашими дилерами!

**С надеждой на сотрудничество,
Богачева Елена Михайловна, начальник Коммерческого отдела
ООО «Выборгский завод холодильной техники»**



ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО ЗА 12 МЕСЯЦЕВ 2013 г. В РОССИИ

РЕГИОНЫ	Производство (в тоннах)					Темп роста производства (в %)		
	декабрь 2013 г.	ноябрь 2013 г.	декабрь 2012 г.	12 мес. 2013 г.	12 мес. 2012 г.	к ноябрю 2013 г.	к декабрю 2012 г.	к 12 мес. 2012 г.
Российская Федерация	17056,54	15670,58	17592,79	369457,51	364154,09	108,8	97	101,5
Центральный Федеральный округ	4938,25	4767,94	5536,36	103274	106784,58	103,6	89,2	96,7
Белгородская область	320		313,5	8784,2	8818,5		102,1	99,6
Владимирская область	58,5	9,5	65,7	1050,6	1178,5	615,8	89	89,1
Воронежская область	14,44	14	158,6	4362,58	5238,63	103,1	9,1	83,3
Ивановская область	47,14	40,21	8,51	669,17	830	117,2	553,9	80,6
Калужская область	51,04	46,71	39,27	365,18	169,25	109,3	130	215,8
Курская область	39	15	37	1600	1718	260	105,4	93,1
Липецкая область	98,7	9,3		3489,56	4415,11	1061,3		79
Московская область	2365,51	3138,12	3152,8	38411,81	36355,6	75,4	75	105,7
Орловская область	0,62	0,8	0,48	23,94	22,07	77,5	129,2	108,5
Рязанская область	0,3	4,4	23,2	177,31	877,1	6,8	1,3	20,2
Смоленская область	35	47	49	1553	1632	74,5	71,4	95,2
Тамбовская область	14	14,8	12	326,2	348,2	94,6	116,7	93,7
Тульская область	761	655	1006	27421	23823	116,2	75,6	115,1
Ярославская область	141	46,1	223,3	4621,65	4108,21	305,9	63,1	112,5
Москва	992	727	447	10417,8	17250,41	136,5	221,9	60,4
Северо-Западный Федеральный округ	2719,13	2189,83	2428,19	50421,04	47480,56	124,2	112	106,2
Республика Карелия	223	168,1	233	3164,7	2617,7	132,7	95,7	120,9
Архангельская область	24	25,5	25,6	414,4	389	94,1	93,8	106,5
Архангельская область	24	25,5	25,6	414,4	389	94,1	93,8	106,5
Вологодская область	1116	965	979	23366	22200,9	115,6	114	105,2
Калининградская область	24,03	29,83	26,62	733,84	560,85	80,6	90,3	130,8
Ленинградская область	715	755	708,57	13689	13879,81	94,7	100,9	98,6
Псковская область	35,8	36,2		894,3	834,2	98,9		107,2
Санкт-Петербург	578,3	205	415,8	7574,4	6335,7	282,1	139,1	119,6
Южный Федеральный округ	489,7	583,32	248,04	19829,5	16752,99	84	197,4	118,4
Краснодарский край	322,8	344,11	87,01	10578,93	7011,64	93,8	371	150,9
Астраханская область	1,5	7,3	8,56	287,6	409,46	20,5	17,5	70,2
Ростовская область	165,4	159,11	147,57	6733,87	6675,99	104	112,1	100,9
Северо-Кавказский федеральный округ	270,67	150,12		12511,2	12442,75	180,3		100,6
Ставропольский край	263	134		11474,5	11419,4	196,3		100,5
Приволжский Федеральный округ	2887,85	2483,19	2489,67	75244,72	76293,79	116,3	116	98,6
Республика Башкортостан	161,42	191,29	246,26	4586,3	5622,08	84,4	65,5	81,6
Республика Татарстан	738,1	576,2	633,45	16456,72	15105,93	128,1	116,5	108,9
Удмуртская Республика	105	229,06	113,1	5365,34	5415,87	45,8	92,8	99,1
Пермский край	61,54	55,56	1,53	537,65	511,72	110,8	4022,2	105,1
Кировская область	141,48	55,6	105,56	2255,82	2007,37	254,5	134	112,4
Нижегородская область	1047,2	831,9	843	25007,1	24575,68	125,9	124,2	101,8
Оренбургская область	55	56	6	1246	1478	98,2	916,7	84,3
Пензенская область	154,6	106,3	155,9	4942,2	6434,4	145,4	99,2	76,8
Самарская область	242,98	246,18	221,98	6058,02	6394,06	98,7	109,5	94,7
Саратовская область	138,7	135,1	122,2	4439,1	4465,6	102,7	113,5	99,4
Уральский Федеральный округ	1109,4	948,2	1769,89	17821,23	19493,2	117	62,7	91,4
Свердловская область	460,2	456,2	677,52	7423,58	9072,73	100,9	67,9	81,8
Тюменская область	14,2	12	9	184,2	196,7	118,3	157,8	93,6
Ханты-Мансийский авт. округ	14	12	9	184	195	116,7	155,6	94,4
Челябинская область	635	480	1083,37	10213,45	10223,77	132,3	58,6	99,9
Сибирский Федеральный округ	4171,67	4120,93	4658,61	83202,83	96525,56	101,2	89,5	86,2
Алтайский край	712,03	545,54	599,1	14035,66	13199,13	130,5	118,8	106,3
Красноярский край	148,02	197,78	134,93	4202,03	4158,95	74,8	109,7	101
Иркутская область	93,12	93,77	76,9	1131,15	930,6	99,3	121,1	121,6
Кемеровская область	455,87	296,36	345,11	7807,35	9086,01	153,8	132,1	85,9
Новосибирская область	1037,02	1060,54	1170,1	18201,03	25697,52	97,8	88,6	70,8
Омская область	1631,61	1851,94	2254,04	36393,16	42041,86	88,1	72,4	86,6
Томская область	92,5	73,5	77,2	1412,4	1389,15	125,9	119,8	101,7
Дальневосточный федеральный округ	469,87	427,05	462,03	7152,99	7224,25	110	101,7	99
Республика Саха (Якутия)	30,24	25,8	32,13	376,18	400,52	117,2	94,1	93,9
Камчатский край	4,93	5,79	7,56	73,54	68,09	85,1	65,2	108
Приморский край	223,5	203,5	204,3	3957,2	4121,4	109,8	109,4	96
Хабаровский край	108,94	101,9	102,78	1545,42	1466,62	106,9	106	105,4
Амурская область	101,36	89,16	114,06	1192,65	1145,52	113,7	88,9	104,1

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ



E-E-E-E-S!

E- ENERGY

E- EFFICIENCY

E- ECOLOGY

S- SOLUTIONS!

Leadership with passion



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



www.luve.it

* Компрессоры

* Холодильные
машины

* Моноблоки
* Сплит-Системы

* Станции
холодоснабжения

* Холодильные
камеры

* Установки
ледяной воды

* Водоохлаждающие
машины

* Льдогенераторы

ZIEHL-ABEGG



MAJA

AIR CONDITIONING
AERMEC

Copeland

searle

ITE

PERKEO

* Холодильная
автоматика



* Чиллеры
* «Сухие»
градирни

* Специализированный
инструмент

* Воздушные
конденсаторы

* Диагностическое
и сервисное
оборудование

* Воздухо-
охладители

* Расходные
материалы
для монтажа