

## Первая установка непрерывного вакуумного кондиционирования в Германии



++ Через 5 расположенных друг над другом вакуумных камер за сутки проходят 1,5 тонны мелкоштучных хлебулочных полуфабрикатов, приобретающих при этом непревзойденную свежесть, хрустящую корочку и объем, а также, по меньшей мере, три дня минимального срока хранения без охлаждения или глубокой заморозки

+ Расстояние от швейцарского Альштеттена до немецкого Любека, расположенного на побережье Балтийского моря, составляет около 900 км. Путь неблизкий, но, с другой стороны, и не такой уж и далекий, поскольку пекарня в славном Ганзейском городе считается одним из тех предприятий хлебопекарной отрасли, где инновации пользуются особой популярностью. Пройдя приемку в Альштеттене (на фирме Cetravac), первая установка непрерывного вакуумного кондиционирования для мелкоштучных полуфабрикатов была недавно введена в эксплуатацию в Любеке. Через несколько дней будет установлена и линия упаковки, и тогда мелкоштучные изделия в количестве, необходимом для заполнения 1-2 листов в так называемых пакетах-подушках, будут



++ 6 вакуумных насосов для 5 вакуумных камер обеспечивают 100% надежную эксплуатацию круглосуточно и имеют сравнительно низкое потребление энергии: благодаря используемой фирмой Cetravac комбинации насосов расходы составляют около 0,18 евро на 1000 мелкоштучных изделий

доставлены в более чем 180 филиалов. Благодаря вакуумному кондиционированию их можно будет хранить на месте в течение нескольких дней при комнатной температуре, а понятие «Нет в наличии» станет в этих филиалах устаревшим.

Кроме того, данная концепция позволяет экономить до 50% энергозатрат, поскольку процесс выпекания на производстве и время допекания в магазине становятся короче, что благотворно сказывается на свежести конечного продукта. К тому вся низкотемпературная цепочка, необходимая для производства мелкоштучной продукции, становится ненужной, что является еще одним фактором сокращения расходов. +++

## Новое поколение пекарей

Пекарское мастерство вместо пустого традиционализма, чувство собственного достоинства и открытость к переменам – пекарня Dries GmbH из Рюдесхайма на Рейне является наглядным примером того, как в Германии можно воплощать в жизнь идеи пекарского мастерства.

Решение было найдено в использовании вакуумного кондиционирования. После применения различных методов на практике пекарня Dries выбрала установку Cetravac AG из Альштеттена (Швейцария), фирмы, имеющей богатейший опыт в этой сфере. Детальные тесты с использованием собственной продукции и привлечением инженеров фирмы Cetravac, а также выверенные параметры производственного процесса для производства трех важнейших сортов булочек сделали возможным настоящий технологический прорыв. Изделия выпекаются на производстве, при этом процесс выпекания становится на 25% короче, затем продукция охлаждается в двойной вакуумной камере в течение 180 секунд при заданной кривой давления, а утром первой доставкой развозится по магазинам. Этот процесс существует с начала октября, и с тех пор еще не было ни одной рекламации. Ни клиенты, ни сотрудники не заметили отличий в качестве относительно прежней продукции, произведенной из охлажденных тестовых заготовок и выпекаемой прямо в магазине. Однако, как отмечает Дрис, этот процесс требует

понимания, владения и точного применения. Данная система не прощает небрежности. Простейшая булочка без опары и с низким выходом теста не станет после применения вакуумной установки продуктом премиум класса. В данном случае совершенно необходима масштабная подготовительная работа над продуктом.



++ Девиз «Хорошие люди – хорошие продукты» и необычные идеи, подобные этой упаковке хлеба в форме конфеты, являются фирменными знаками пекарни Dries.

## Иной путь к успеху

Для пекарни Brotmacher из Клингенберга ассортимент хлебной продукции является первостепенной задачей, и в отличие от общей тенденции развития отрасли пекарня является успешной, в том числе, и как работодатель.

Частью системы Хайнца Кёлера является установка вакуумного охлаждения, приобретенная год назад. Х. Кёлер отмечает: «Я сравнил имеющиеся на рынке предложения и выбрал установку фирмы Cetravac». Причиной для этого, с одной стороны, послужила необходимость снабжения мелкоштучными изделиями 21-го филиала, а с другой стороны, практический опыт, показывающий, что готовые изделия не так быстро теряют форму, если они были охлаждены с помощью вакуума. Клингенберг находится в долине реки Майн, где плохие погодные условия не являются редкостью, вследствие чего корочка у хлебулочных изделий быстро перестает быть хрустящей. Вакуумное охлаждение стабилизирует корочку. Чтобы не допустить потерю влаги, Кёлер изменил рецептуры и стал использовать еще больше предварительно клейстированной муки, которая может удерживать еще больше влаги, чем прежде.

Через установку вакуумного охлаждения проходят мелкоштучные хлебулочные изделия из пшеничной муки и багеты, зерновые булочки, круассаны и изделия, обработанные щелочью. Практически гениальным был результат с тремя видами майнского хлеба, фирменного изделия из

полбяной муки, тесто на которое заводится три дня. С начала использования вакуумного охлаждения при производстве этих изделий, их продажи взлетели на более чем 50%. Объем и форма сохраняются лучше, а свежесть – дольше. Это распространяется и на хлебулочные изделия и багеты, выпекаемые в дровяных печах на пеллетах. Данная продукция настолько востребована, что ее можно купить только по предварительному заказу.

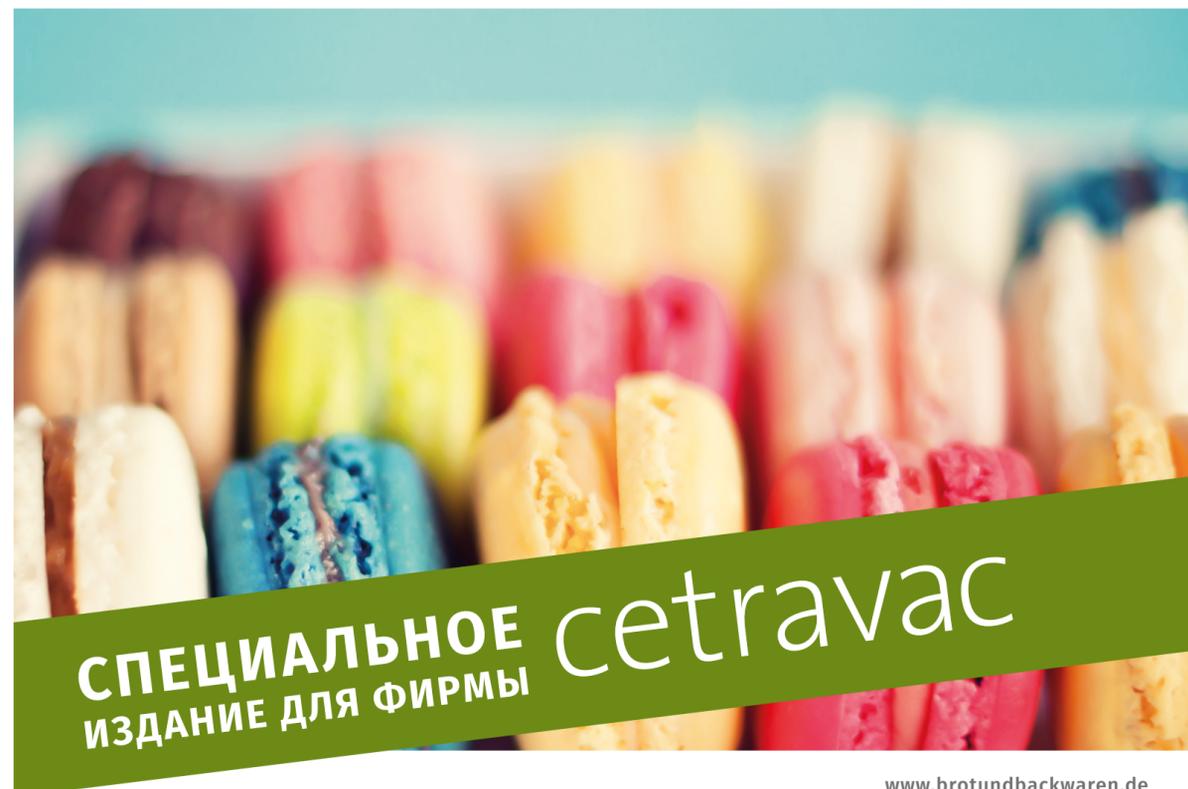


++ Вакуумное охлаждение дает продукции более продолжительно сохраняющуюся хрустящую корочку



# хлеб+выпечка

Журнал по хлебопекарной и кондитерской технике и технологии



СПЕЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ ДЛЯ ФИРМЫ **cetravac**

www.brotundbackwaren.de



### Quiches, Pies, Natas

Множество вариаций и полная автоматизация

### Marktbericht

Переполюх на рынке пирогов

### Вакуумное охлаждение

Кондиционировать хлебулочные изделия, а не просто охладить их

#1  
17

## Кондиционирование вместо охлаждения

Все больше владельцев крупных хлебопекарных предприятий начинают использовать вакуумные охладительные установки. При этом данная технология, в принципе, существует уже с 2000 года.



++ Петер Гьёргифалвей, владелец Kuchen-Peter, с изделием, охлажденным с использованием вакуумной установки



++ Выпеченное изделие и полуфабрикаты после вакуумного охлаждения перед отправкой потребителям

Как известно, нет пророка в своем отечестве, и в данном случае это утверждение мы можем применить ко всем немецкоязычным странам. Пророка, который в свое время стремился привлечь внимание производителей хлебобулочных изделий к вакуумному охлаждению, звали Адольф Чермак. Человека, который в настоящее время выполняет множество заказов в этой сфере, зовут точно также, и длинный список его клиентов включает в себя известнейшие фирмы. В высших профессиональных кругах позитивный опыт распространяется очень быстро.

Успех не приходит случайно. В то время, как А. Чермак, достаточно долго проработавший инженером в сфере производства классического холодильного оборудования для хлебопекарной отрасли, представил в 2000 году на выставке *iba* в Мюнхене первую охладительную установку, все без исключения производители хлебопекарной продукции делали существенные инвестиции в низкотемпературные холодильные установки, а тарифы на электроэнергию по сравнению с сегодняшними были настолько низкими, что никто не задумывался об экономии и управлении энергопотреблением. Сейчас ситуация изменилась.

Однако в некоторых странах, например, в Японии, Польше, России, Греции, Словении и др., хлебопекарные предприятия не так интенсивно использовали низкотемпературное холодильное оборудование. Именно туда и отправились первые установки.

Петер Гьёргифалвей, владелец фирмы Kuchen-Peter Backwaren GmbH, стал в 2004 году первым, кто заинтересовался новой технологией на внутреннем рынке (А. Чермак – австриец, однако его предприятие Cetravac находится в Швейцарии). Он не только приобрел линии для серийного производства, но и двумя годами позже заказал первую вакуумную линию непрерывного производства, состоящую из шести отдельных вакуумных камер. С их помощью поставщик многих австрийских предприятий розничной торговли продуктами питания по сегодняшний день быстро охлаждает готовые изделия и полуфабрикаты и может упаковывать их сразу после охлаждения. После этого происходит дополнительное охлаждение, например, низкотемпературное, но без использования шоковой заморозки, а некоторые изделия могут быть поставлены при температуре окружающей среды. В основе технологии лежит тот факт, что при понижении давления снижается также и температура кипения воды. Необходимая для этого энергия берется из подвергаемого охлаждению продукта. Одновременно данный метод оказывает благотворное влияние на стабильность хлебобулочного изделия, способствует формированию хрустящей корочки и сохранению свежести.

П. Гьёргифалвей отмечает: «Мы получаем стабильный по форме белый полуфабрикат без поджаривания, прерывая процесс выпечки через 10 – 13 минут и затем помещая изделия в непрерывно работающую установку вакуумного кондиционирования. Это дает нам возможность осуществлять хранение и логистику без



++ Большой объем, воздушная начинка и структура изделия

охлаждения и низкотемпературной заморозки! Результат – изделия высочайшего качества, произведенные экономично и экологично. Беспроблемная ситуация как для производителя, так и для продавца».

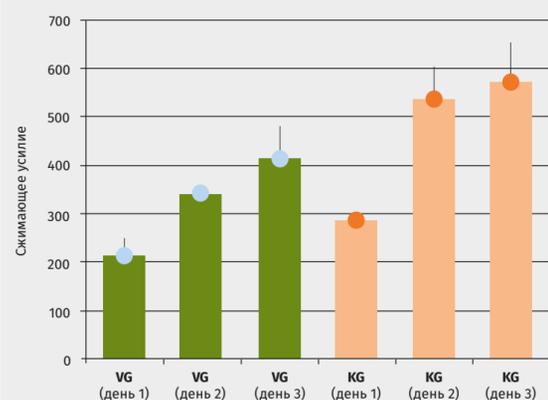
Между тем, с 2012 года выпускается новое поколение вакуумных установок. А. Чермак объясняет: «Конструкция стала более компактной, новая насосная техника использует на 30% меньше энергии, чем старая, а уровень шума при этом снизился на 50%. Кроме того, установки были оснащены автоматической раздвижной дверью, что позволяет прерывать процесс выпекания в самый оптимальный момент». Фактором, привлекающим внимание производителей хлебобулочных изделий к вакуумному охлаждению, является не столько используемая техника сама по себе, сколько точная настройка технологического процесса, учитывающая особенности продукта. А. Чермак отмечает: «В настоящее время мы используем более низкий вакуум, завершаем процесс при более высоких температурах и таким образом можем гарантировать не только сохранение влаги в хлебобулочном изделии, но в некоторых случаях и повышение ее объема, а также увеличение интенсивности аромата в большей степени, чем при традиционном охлаждении. На сегодняшний день речь идет скорее о

кондиционировании изделий в соответствии с конкретными потребностями, чем о простом охлаждении».

А потребности производителей хлебобулочных изделий могут быть совершенно разными. Производители, имеющие несколько филиалов, думают о том, как сократить расходы на дорогостоящую утреннюю подготовку производства в удаленных филиалах; в этом случае первая партия может поставляться в идеальном состоянии прямо с производственного предприятия. Другие производители используют возможность сохранения хрустящей корочки, стремясь при этом обойтись без дополнительного выпекания в магазине. Для третьих решающим аргументом становится возможность моментальной нарезки изделий, обеспечивающаяся вакуумным охлаждением. Некоторые производители, в свою очередь, применяют вакуумное охлаждение, чтобы их клиенты из сферы кейтеринга и предприятий общественного питания могли отказаться от освещения. По словам А. Чермака, это работает даже в том случае, если после вакуумного охлаждения изделие подвергается низкотемпературной заморозке. Поскольку данный метод позволяет производить оптимальный с экономической точки зрения объем хлебобулочных изделий без низкотемпературного охлаждения, то это в любом случае положительно сказывается на счетах за электроэнергию.

Сейчас вакуумное охлаждение применяется не только для хлебобулочных изделий. В Японии, а затем и в Германии, куда фирма Cetravac поставила первую установку крупному производителю суши, технология используется для особенно бережного охлаждения риса. А. Чермак занимается и другими сферами применения вакуумной технологии, включая запатентованную вакуумную печь, которая была представлена на Anuga FoodTec 2015 – отраслевой выставке производителей оборудования для пищевой промышленности, проходившей в Кельне. +++

Вакуумное охлаждение (VG) и традиционное охлаждение (KG) Тостовый хлеб через 1, 2 и 3 дня хранения



++ Об эксперименте: 6 тостов (толщиной 2 см) кладутся друг на друга. С помощью пенетрометра оказывается воздействие на мякиш (2 см по толщине). Оказываемое при этом усилие измеряется. Чем ниже расход энергии, тем мягче и свежее мякиш. Образцы тостового хлеба сравнивались через 1, 2 и 3 дня хранения при температуре окружающей среды. Выяснилось, что продукты, при производстве которых применялось вакуумное охлаждение, показывали лучшие результаты, чем охлажденные традиционным способом.

Традиционное охлаждение (KG) - время выпекания 38 минут, выход теста: 170  
Вакуумное охлаждение (VG) - время выпекания: 31 минута, выход теста: 174

Source: German Institute of Baking (IBF Tokio)

## Деликатная экспансия

Фирма König Maschinen Ges.m.b.H. из Граца, лидер по поставкам оборудования для производства булочек всех видов, начинает сотрудничество с фирмой Cetravac AG, которая считается лидером в сфере вакуумных технологий.



++ Промышленная хлебопекарная печь PU Integral фирмы König в действии



++ Вакуумная камера фирмы Cetravac

Фирма König Maschinen Ges.m.b.H. на протяжении нескольких лет занимается расширением предлагаемого ассортимента и укреплением своих позиций как поставщика готовых решений «под ключ» для небольших и крупных предприятий. Для этого была создана прочная основа. Предприятие, основанное в 1966 году дипломированным инженером и потомственным пекарем Гельмутом Кёнигом, в настоящее время управляется фондом и бесспорно считается на мировом рынке наиболее успешным поставщиком классических установок для производства булочек, используемых для разделки теста и формирования тестовых заготовок. Фирма рано ушедшего из жизни дипломированного инженера уже давно превратилась в поставщика широкого ассортимента оборудования с многочисленными специализациями и возможностями применения как на небольших предприятиях, так и на крупных хлебозаводах. Самые крупные промышленные установки Rex производят до 36 000 булочек в час, и их можно встретить практически на всех континентах – в Азии, Америке, Южной Африке, Австралии и, конечно, в Европе.

Первые разработки в сфере вакуумных технологий были начаты компанией König в 2002 году в сотрудничестве с Адольфом Чермаком, основателем фирмы Cetravac AG. Именно на это предприятие сотрудничество и планирует опереться сейчас Вольфганг Штауфер, возглавивший фирму König два года назад. Прежде всего, его интересует интеграция этой технологии в цепочку производства хлебобулочных изделий, что станет основой уникального торгового предложения на рынке. Потенциальными клиентами, по его мнению, должны стать многофилиальные предприятия и кейтеринговые компании, которые поставляют готовые изделия, подвергнутые глубокой заморозке с применением вакуумной технологии, в магазины, где они затем либо подвергаются дополнительной обработке, либо сразу поступают в продажу. Если при этом магазины работают по принципу «Ready to eat», то готовые к употреблению продукты достаточно просто разморозить, чтобы получить изделие с нежным мякишем и хрустящей корочкой. В Штауфер отмечает: «Именно для этой группы клиентов комбинация с существующим

ассортиментом фирмы König дает широкий спектр индивидуальных решений, в особенности, в сочетании с печами Integral с вращающимся подом». В качестве еще одной группы клиентов В. Штауфер рассматривает промышленных производителей хлебобулочных изделий, которые могут производить готовые к употреблению изделия с применением разморозки в рамках реализации логистики. С другой стороны, производители могут выбрать вакуумную технологию как более энергосберегающую альтернативу традиционной заморозке, прежде всего, в тех случаях, когда нельзя гарантировать применение надежных технологий охлаждения во всей логистической цепочке. В. Штауфер рассказывает: «Для обеих сфер мы вместе с Cetravac AG создаем необходимые образцы оборудования и варианты его применения».

Недавно заключенное соглашение о сотрудничестве предусматривает, что фирма König Maschinen Ges.m.b.H. в будущем возьмет на себя производство полноценных установок и линий, а также отдельных вакуумных камер, которые можно будет использовать как в условиях периодического, так и непрерывного производства. Фирма Cetravac AG, в свою очередь, сосредоточится на сбыте продукции в немецкоязычных странах – Германии, Австрии и Швейцарии, в то время как фирма König будет осуществлять сбыт продукции по всему миру, обращая особое внимание на интеграцию данного оборудования в линии «под ключ» собственного производства. Для фирмы König сотрудничество с фирмой Cetravac является хорошо обдуманным шагом на пути к ее становлению как поставщика готовых решений на международной арене. В. Штауфер указывает: «За последние десять-пятнадцать лет в хлебопекарной отрасли произошли существенные и весьма стремительные изменения. Предприятия стали крупнее, а рынки более интернациональными. Для фирмы König это не единственная задача, так как мы хотим сохранить и поддержать нашу репутацию компетентного лидера рынка, когда-то созданную Гельмутом Кёнигом. Поэтому в нашей политике экспансии хорошо обдуманная осмотрительность преобладает над лихорадочной активностью. Нам есть, что терять – собственную репутацию». +++