

БЛОГ · СТАТЬИ

Конш-машина и удаление влаги: что на самом деле должно происходить при коншировании

Когда мне задают вопрос: «Есть ли в конш-машине модуль удаления влаги?», первый ответ — да, удаление влаги является одной из задач конширования.



Калачев Дмитрий
Эксперт по оборудованию

🕒 время чтения 6 мин · обновлено 04.10.2026



Сам факт того, что поставщик назвал оборудование «конш-машиной», ещё не означает, что оно будет эффективно удалять влагу.

Особенно когда мы говорим о небольшом недорогом оборудовании, которое сегодня в большом количестве предлагают китайские производители.

Я бы разделял две вещи:

1. Машина умеет нагревать и перемешивать шоколадную массу.
2. Машина действительно обеспечивает технологический процесс конширования, включая контролируемое удаление влаги и летучих веществ.

Это далеко не всегда одно и то же.

Зачем вообще удалять влагу из шоколадной массы

Масса интенсивно перемешивается и подвергается механическому воздействию, частицы распределяются в жировой фазе, меняются реологические характеристики продукта, формируется вкус и аромат.

Одновременно необходимо удалять из продукта:

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

 Производим
 Поставляем
 Обслуживаем

 8 (800) 351-18-05
 +7 (999) 024-38-88 Max · WhatsApp · Telegram
 zakaz@mhnz.ru



mhnz.ru

- избыточную влагу;
- летучие кислоты;
- нежелательные ароматические соединения.

Например, Bühler прямо указывает, что процесс конширования используется в том числе для удаления нежелательных летучих веществ и влаги.

То есть удаление влаги — это не какая-то дополнительная функция, которую придумали производители оборудования.

Это часть самого технологического процесса.

Как влага удаляется из конш-машины

нагрев продукта → интенсивное перемешивание → испарение влаги → удаление влажного воздуха из рабочей зоны. → интенсивное перемешивание → испарение влаги → удаление влажного воздуха из рабочей зоны. → испарение влаги → удаление влажного воздуха из рабочей зоны. → удаление влажного воздуха из рабочей зоны.



Но эффективность такого процесса сильно зависит от конструкции машины.

Если мы просто закроем горячую шоколадную массу крышкой и будем её перемешивать, вода действительно начнёт испаряться.

Но дальше возникает вопрос:

куда должен уйти этот водяной пар?

Если его нормально не удалить из рабочей камеры, мы не получим эффективного процесса сушки.

Поэтому в разных конш-машинах применяются разные решения.



Первый вариант — естественное удаление влаги

Ёмкость нагревается, продукт перемешивается, а испаряющаяся влага выходит через открытую часть машины либо через вентиляционный патрубок.

Такое решение может работать.

Особенно на небольших загрузках и при достаточно длительном времени обработки.

Но управлять процессом здесь значительно сложнее.

Мы зависим от:

- температуры продукта;
- площади поверхности;
- интенсивности перемешивания;
- влажности поступающего воздуха;
- конструкции крышки;
- скорости воздухообмена;
- времени конширования.

Поэтому наличие отверстия в крышке ещё не означает наличие полноценной системы удаления влаги.

Второй вариант — принудительная вентиляция

Более серьёзное решение — организовать контролируемый воздушный поток через рабочую зону конш-машины.

То есть влажный воздух принудительно удаляется, а вместо него поступает более сухой.

У промышленных коншей может применяться как пассивная, так и активная аэрация.

Например, PROBAT/Heidenauer для своей двухвальной конш-машины BCD прямо указывает два режима аэрации — passive и active — и управление пространством над продуктом.

Мы можем влиять не только на температуру шоколада, но и на интенсивность отвода водяного пара.

Третий вариант — подача подогретого воздуха

Следующий уровень — использование подогретого воздуха.

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

 Производим
 Поставляем
 Обслуживаем

 8 (800) 351-18-05
 +7 (999) 024-38-88 Max · WhatsApp · Telegram
 zakaz@mhnz.ru



mhnz.ru

Почему это интересно?

Потому что нам недостаточно просто испарить воду.

Нужно одновременно обеспечить её отвод и не переохладить продукт.

Один из наглядных примеров — система Caotech CWC 1000.

В ней шоколад распределяется вращающимся диском в виде тонкой плёнки, после чего через продукт проходит предварительно подогретый воздух.

Производитель указывает, что таким способом удаляются влага, кислоты и другие летучие компоненты.

С инженерной точки зрения решение вполне понятно:

увеличиваем поверхность продукта + организуем тепло- и массообмен + отводим насыщенный влагой воздух.

Четвёртый вариант — тонкоплёночный испаритель

Например, Duyvis/PROBAT выпускает отдельный Thin Film Evaporator.

Шоколадная масса распределяется тонким слоем, благодаря чему резко увеличивается поверхность тепло- и массообмена.

Производитель позиционирует такую установку именно для удаления влаги, летучих веществ и кислот. Производительность конкретной установки TFC указана в диапазоне 500–1000 кг/ч.

То есть при построении промышленной линии конширование и интенсивное удаление влаги вообще могут быть разделены между несколькими аппаратами.

А можно ли удалить влагу без отдельного модуля?

Можно.

И здесь я бы не стал делать ошибочный вывод:

«Нет вентилятора — значит машина не может коншировать».

Это неправильно.

Например, компактная лабораторная конш-машина Caotech CWC 5 также обеспечивает одновременное испарение влаги и летучих кислот. Производитель заявляет возможность снижения влажности примерно до 0,9%, а в отдельных случаях — до 0,7%.



Следовательно, смотреть нужно не на наличие красивого блока с названием «Moisture Removal System», а на сам технологический результат.

Поэтому поставщику я бы задавал другой вопрос

Не:

«Есть ли у вас модуль удаления влаги?»

А:

«Как именно машина удаляет влагу и какую конечную влажность продукта она обеспечивает при заданных исходных условиях?»

Я бы запросил минимум следующие данные:

Исходная влажность продукта: ____ %

Конечная влажность: ____ %

Температура конширования: ____ °C

Размер загрузки: ____ кг

Продолжительность процесса: ____ часов

Способ удаления влаги: естественная вентиляция / принудительная вытяжка / подача воздуха / подогретый воздух / другой способ

Расход воздуха: ____ м³/ч, если используется принудительная вентиляция

Температура подаваемого воздуха: ____ °C, если используется нагрев

Способ регулирования: ручной или автоматический

Как измеряется окончание процесса: только по времени или по температуре, влажности, VOC и другим параметрам.

У современных промышленных систем контроль может быть достаточно серьезным. Например, PROBAT предлагает систему, которая в режиме реального времени контролирует влажность и летучие соединения в газовом пространстве над шоколадной массой и корректирует параметры процесса.

Это уже совсем другой уровень по сравнению с вариантом «поставили таймер на четыре часа».



Почему я обращаю на это внимание

Потому что при подборе технологического оборудования нельзя ориентироваться только на название машины.

Есть две машины.

Обе называются одинаково.

Обе выглядят примерно одинаково.

Одна стоит условно X, другая — значительно дороже.

И возникает совершенно логичный вопрос:

за что платить больше?

А когда начинаешь разбираться в конструкции, выясняется, что внутри это могут быть совершенно разные технологические решения.

У одной машины:

нагреватель + мешалка + ёмкость.

У другой:

нагрев + контролируемое механическое воздействие + аэрация + управление температурой + система удаления влажного воздуха + контроль процесса.

Формально и первая, и вторая могут называться «конш-машиной».

Но результат будет зависеть не от названия на шильдике.

Что я бы проверял при покупке конш-машины

Я бы вообще не начинал с вопроса о мощности двигателя или толщине нержавеющей стали.

Сначала нужно понять технологию клиента.

Какой продукт он производит?

Какая рецептура?

Какая начальная влажность?

Какая необходима конечная влажность?

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

 Производим
 Поставляем
 Обслуживаем

 8 (800) 351-18-05
 +7 (999) 024-38-88 Max · WhatsApp · Telegram
 zakaz@mhnz.ru



mhnz.ru

Какая загрузка?

Какой цикл производства?

Какая требуемая дисперсность?

Что находится перед коншем?

Что находится после него?

Какой результат по вкусу, вязкости и реологии требуется получить?

И уже после этого смотреть конструкцию оборудования.

Потому что задача — не купить конш-машину.

Задача — получить необходимый шоколад.

И именно поэтому в МЕХАНИЗМЫ мы стараемся сначала разобраться, что клиент хочет получить на выходе, а уже потом подбирать конкретную машину или технологическую схему.

Иногда достаточно относительно простой конш-машины.

Иногда нужна хорошая система вентиляции.

Иногда — активная аэрация.

А иногда правильнее вообще поставить отдельный тонкоплёночный испаритель.

Главное — не покупать функцию по её названию.

Нужно понимать физику процесса и проверять результат, который оборудование действительно способно обеспечить.

Даст ли конш-машина нужный результат?

Расскажите, какой продукт и результат на выходе Вам нужны. Разберемся в задаче и предложим подходящую машину или технологическую схему.

[Перейти к подбору оборудования](#)

