

Комплекты оборудования для производства томатной пасты

Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

Единый адрес для всех регионов: mnp@nt-rt.ru || www.molpromline.nt-rt.ru

Оборудование для производства томатной пасты

Концентрированные томатопродукты занимают одно из ведущих мест в ассортименте плодоовощных консервов. Они являются основным компонентом овощных закусочных, обеденных, заправочных и некоторых рыбных, мясных консервов, а в системе общественного и домашнего питания входят в рецептуры первых и вторых обеденных блюд, соусов, приправ и гарниров.

НЗПО — Молпромлайн™ выпускает оборудование для производства томатной пасты на базе варочных котлов атмосферного типа, на базе вакуумно-гомогенизирующих аппаратов, на базе вакуумно-выпарных аппаратов, а также на базе УГ-ГУРТ.

Концентрированные томатопродукты представляют собой томатную массу, освобожденную от семян и кожицы и уваренную до разной массовой доли сухих веществ (в%):

- томатное пюре – до 12, 15 и 20,
- томатная паста – до 25, 30, 35 и 40.

К этой группе консервов относят и томатные соусы.

Основной продукцией томатного производства является 30%-ная томатная паста.



Подготовка сырья

В сырьевых зонах крупных предприятий широко распространены пункты первичной переработки томатов, где получают дробленую томатную массу (пульпу), которую в цистернах доставляют на завод. При этом лучше используется транспорт, упрощаются погрузочно-разгрузочные работы, сокращаются потребности в таре. Вместе с тем дробленая томатная масса не обладает естественным иммунитетом, свойственным сырью, и легко поддается порче. Поэтому разрыв между заготовкой пульпы-полуфабриката и ее переработкой на заводе не должен превышать 2 ч.

Для обеспечения ритмичной работы томатных цехов в течение суток на заводе или пункте первичной переработки создаются запасы пульпы, которую обрабатывают следующим образом: подогревают до $75 \pm 5^\circ\text{C}$, протирают и финишируют (диаметры отверстий в ситах протирачных машин соответственно 1,2 и 0,4 мм), затем подогревают до $93 \pm 3^\circ\text{C}$ с целью подавить жизнедеятельность микроорганизмов и охлаждают до $23 \pm 3^\circ\text{C}$. Хранить пульпу в теплоизолированных емкостях вместимостью 2...100 м³ можно в течение 10 часов.

Технологические процессы мойки, сортировки по степени зрелости и качеству, дробление относят к первичной переработке томатов, которая может осуществляться по двум схемам. Первая схема предполагает выгрузку томатов из ящиков, ящичных поддонов и других средств доставки в емкости с водой, соединенные системой гидротранспортеров, в которых осуществляются смыв, размягчение и удаление почвенных примесей. Гидротранспортер представляет собой бетонированный желоб, расположенный в полу с уклоном 10... 12 м на 1 м, в котором потоком воды томаты перемешаются со скоростью 0,7...1 м/с. Расход воды составляет 4...5 л/кг сырья. Для улавливания механических примесей в днище ванны и руслах гидротранспортеров устанавливаются ловушки. Томаты из гидрожелоба наклонным элеватором подают в моечные машины вентиляторного типа. Расход воды для эффективной мойки должен составлять не менее 2 л/кг сырья, а давление воды в душах 200...300 кПа. Сортировка сырья по степени зрелости и качеству проводится вручную на роликовом конвейере. По первой схеме успешно осуществляется переработка томатов ручного сбора. Что касается сырья машинной уборки, поступающего в больших объемах, с повышенным содержанием земляных и растительных примесей и недозрелой части (более 15%), то его обрабатывают по второй схеме. Томаты разгружают с помощью гидромониторов. Мойку их осуществляют в системе гидротранспортеров четырех контуров, что значительно снижает повреждаемость томатов по сравнению с традиционными моечными машинами.

Сырье из приемной емкости по решеткам попадает в гидрожелоб второго контура, а вода поступает в гидрожелоб первого контура и в емкость для очистки, а затем опять подается на гидромониторы. Томаты из гидрожелоба элеватором подаются на флотационный сортирователь третьего контура, основанный на разной скорости всплывания в потоке воды зрелых и зеленых томатов. Окончательную сортировку по степени зрелости на три фракции (красные, бурые и зеленые) сырье проходит на фотоэлектронном сортирователе и роликовых конвейерах четвертого контура. Красные томаты поступают на дальнейшие технологические операции, а недозрелая часть томатов может быть использована для выработки солений, маринадов и салатов.

Нормализация пульпы

В процессе производства концентрированных томатопродуктов нерастворимые в воде части плода – кожица, семена и сосудистые волокна, не представляющие непосредственной ценности для получения готового продукта, удаляют. Для приближения соотношения растворимых и нерастворимых веществ к оптимальному применяется процесс, называемый нормализацией, который осуществляется по следующей схеме: грубое протирание, подогрев, протирание и прессование отходов.

Стерилизация томатной массы в потоке

Низкая активная кислотность томатов машинного сбора (рН 4,0...4,7), обильное загрязнение почвой, растительными примесями, повышенное количество поврежденных плодов (6... 15%) создают благоприятные условия для развития микроорганизмов. Томатную пульпу поэтому приходится подвергать довольно жесткой тепловой обработке по схеме: подогрев до 125 °С, выдержка в течение 70 с, охлаждение до 85°С. Поскольку дальнейшие технологические процессы производства томатной пасты (уваривание, подогрев, пастеризация) осуществляются при температуре, не являющейся летальной в отношении спор возбудителей ботулизма, стерилизация пульпы в потоке рассчитана на их уничтожение. Для стерилизации применяют многоходовые трубчатые или скребковые теплообменники.

Концентрирование

Концентрированные томатопродукты в том числе томатную пасту получают выпариванием влаги из томатной массы. Для обеспечения надежной работы выпарной аппаратуры в пульпе, поступающей на выработку томатной пасты, отношение Р/НР должно быть не меньше 6,5. Если это отношение меньше 6,5, томатная масса направляется для производства томатного пюре.

Варка томатного пюре

Для уваривания томатной пульпы до массовой доли сухих веществ 12, 15 и 20% применяют вакуумно-выпарные аппараты или выпарные аппараты открытого типа в случае применения открытых аппаратов, при наличии нагара на змеевиках резко уменьшается коэффициент теплопередачи, увеличивается продолжительность варки и ухудшается качество продукта.

Варка томатной пасты

Томатную пасту варят в вакуум-выпарных установках. Отсутствие контакта с воздухом и низкая температура кипения под разрежением обеспечивают сохранение витаминов, красящих веществ и других ценных составных частей сырья.

Пониженная температура кипения томатной массы позволяет применить для обогрева вакуум-аппаратов пар низкого давления, что дает значительную экономию теплоты. На консервных предприятиях на линиях производства томата-пасты распространены вакуум-выпарные установки трех типов: прямоточного, противоточного и смешанного (прямоточно-противоточного). В установках, работающих на принципе прямотока, движение греющего пара и продукта осуществляется в одном направлении, противотока- движение греющего пара и продукта встречное, в установках прямоточно-противоточного типа реализуются оба принципа.

Установки противоточного типа более совершенны в техническом отношении и лучше приспособлены для переработки томатов машинной уборки. Температура готового продукта благодаря противоточной схеме выше, чем при прямотоке. Следовательно, вязкость при противотоке меньше, что улучшает циркуляцию массы и интенсифицирует процесс выпаривания. Это существенное преимущество при производстве продуктов высокой вязкости, каким является 30%-ная томатная паста.

Асептическое консервирование

Особое место в решении проблемы преодоления сезонности и организации равномерной работы томатного производства в течение всего года отводится асептическому консервированию. Технологический процесс включает следующие этапы: санитарную обработку технологического оборудования для производства томатной пасты, а также резервуаров для ее хранения, подготовку стерильного воздуха, кратковременную стерилизацию и охлаждение продукта, хранение его в крупных емкостях вместимостью 20...50 м³ и фасовку в межсезонный период в потребительскую тару.

Для обеспечения асептических условий все оборудование, продуктопроводы и резервуары проходят проверку на герметичность, мойку горячей водой, стерилизацию горячим 2-3%-ным раствором каустической соды в течение 45 мин., мойку водой при 90±10°С в течение 1 часа и обработку паром при 110°С не менее 2 часов. Стерильный воздух, заполняющий резервуары, получают фильтрованием окружающего воздуха через бактериологические фильтры.

Томатная паста температурой 46...70°С из вакуум-выпарных установок поступает в приемный резервуар, а из него в подогреватель, где, смешиваясь с паром, нагревается до 125±5°С и при этой температуре выдерживается 240 с в стерилизаторе. Далее продукт поступает на предварительное охлаждение до 100°С в атмосферный охладитель, а затем окончательно охлаждается в вакуумном охладителе до 30±5°С. Одновременно из продукта испаряется конденсат, внесенный при стерилизации. Вакуум создается эжекторным конденсатором и паровым эжектором.

Охлажденный продукт по стерильному трубопроводу подается в подготовленные резервуары, герметизируется и хранится при температуре не ниже 0°С. Полуфабрикаты из резервуаров-хранилищ в асептических условиях вновь фасуют в стерильную транспортную тару и доставляют на специализированные предприятия по выпуску на их основе готовой продукции.

Томатные соусы изготавливают из свежих томатов или из концентрированных полуфабрикатов с добавлением главным образом соли, сахара и пряностей. В отдельные виды соусов добавляют овощи, яблочное пюре, муку, растительное масло, пюре из сладкого перца и лимонную кислоту.

Если Вы хотите приобрести технологическую линию или оборудование для производства томатной пасты, томатных соусов, либо концентрированной томатной пасты с упаковкой в асептические мешки, обращайтесь к нашим специалистам, и они подготовят для Вас коммерческое предложение.

Купить оборудование для производства томатной пасты можно по предварительно согласованным вариантам, габаритам и производительности. Цена оборудования для производства томатной пасты всегда договорная из-за непредсказуемости затрат.

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	