

Нет автора

Журнал Холодильная техника 1963 года №6

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 621.3
ББК 31.352
Н57

Н57 **Нет автора**
Журнал Холодильная техника 1963 года №6 / Нет автора – М.: Книга по Требованию, 2021. – 79 с.

ISBN 978-5-458-64583-6

ISBN 978-5-458-64583-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Эта страница оригинала содержит
исключительно социалистическую
пропаганду, которая на сегодняшний
день не представляет никакой
научно-практической ценности

Эта страница оригинала содержит
исключительно социалистическую
пропаганду, которая на сегодняшний
день не представляет никакой
научно-практической ценности

Эта страница оригинала содержит
исключительно социалистическую
пропаганду, которая на сегодняшний
день не представляет никакой
научно-практической ценности

В результате проведенных расчетов установлено, что себестоимость тонны мороженого при фасовке на агрегате ОАМ снижается на 10 руб. 80 коп.

Изменение себестоимости (в руб. и коп.) на тонну продукции по отдельным элементам затрат характеризуется данными таблицы.

Снижение затрат на упаковочные материалы объясняется уменьшением размера этикеток на завертку брикетов, а на охрану труда — уменьшением потребности в спецодежде в связи с сокращением численности рабочих. Применение агрегата ОАМ позволяет сократить потери холода и полностью ликвидировать

расходы на быстроизнашивающийся инвентарь.

Повышение затрат на амортизацию и текущий ремонт вызвано увеличением стоимости основных производственных фондов, а на электроэнергию — большим ее потреблением в результате повышения мощности электродвигателей. Общий размер годовой экономии от снижения себестоимости при выработке 600 т мороженого составляет 6480 руб.

Таким образом, дополнительные капитальные затраты на приобретение и монтаж агрегата ОАМ окупятся в течение трех лет. Применение агрегата позволяет значительно облегчить труд работников цехов мороженого.

Механизация производства мороженого

Инж. Н. Д. ЗУБОВА — Всесоюзный научно-исследовательский институт холодильной промышленности

За истекшие годы семилетки достигнуты большие успехи в механизации производства мороженого. Многие процессы, которые раньше осуществлялись вручную, выполняются теперь с помощью машин и механизированных приспособлений.

Технологический процесс производства мороженого включает приемку сырья, подготовку его к смешиванию, приготовление смеси (тепловые и механические процессы) и изготовление продукта.

Эти стадии процесса в той или иной степени механизированы. Операции, связанные с мойкой и очисткой трубопроводов и оборудования, хотя и не относящиеся непосредственно к технологии, но неизбежные и важные в производстве, выполняются до сих пор вручную.

В связи с тем, что машиностроительная промышленность не обеспечивает в достаточной мере предприятия по производству мороженого машинами и механизмами, часто проблемы механизации решаются на местах своими силами.

К сожалению, эта работа не координируется,

в результате чего удачные конструкции, созданные на отдельных предприятиях, не находят распространения. Кроме того, это приводит к параллелизму.

В 1962 г. лабораторией технологии мороженого ВНИИХИ была проведена работа по обобщению опыта механизации технологических процессов в цехах и на фабриках мороженого крупных холодильных предприятий.

Некоторые из материалов, полученных в результате этой работы, помещены в данной статье в порядке, соответствующем последовательности основных этапов технологического процесса.

Подготовка сырья

В зависимости от физического состояния сырья (жидкое, твердое, вязкое, сыпучее и т. д.), используемого для приготовления смеси, возможны различные пути механизации его расфасовки, подготовки к смешиванию и дозировки.

Большие преимущества имеет схема механизации процессов подготовки сырья к смешиванию при условии использования для приготовления смеси только жидких исходных компонентов. Такая схема существует за рубежом на некоторых крупных автоматизированных фабриках. Она требует специальной перестройки сырьевого снабжения.

Схема производства смесей мороженого в нашей стране предусматривает растворение сырьевых компонентов в том виде, в каком они доставляются (исключение составляют сливочное масло, которое в основном плавится, и некоторые виды стабилизаторов, требующие предварительного замачивания).

Для сложившихся условий производства смесей мороженого вопросы комплексной механизации необходимо решать с учетом дозировки сухих, сгущенных и жидких компонентов.

Существующие элементы механизации на данном участке носят, в основном, кустарный характер, часто не отвечают необходимым требованиям технологии и современному уровню техники.

Широкое распространение на предприятиях получили маслоплавители. По данным работы ВНИХИ (инж. Г. Е. Оленева), максимально допустимой температурой нагрева сливочного масла следует считать 38° , в то время как в маслоплавителях она значительно выше, к тому же процесс плавления зачастую не контролируется. Более совершенный аппарат для подготовки сливочного масла разрабатывается во ВНИЭКИПродмаш.

Для приготовления сливочного крема и шоколадной глазури используется сливочное масло, нарезанное кусочками. Для резки применяются станки нескольких типов. Наибольшие преимущества имеет пресс, работа которого основана на принципе продавливания монолита масла через крестообразную решетку. Конструкция пресса разработана на Ленинградском хладокомбинате. В решетке три продольных и четыре поперечных ножа. Продольные ножи полые и в них подается пар. Производительность пресса 40 монолитов в час, длина его 640, ширина 560, высота 1760 мм.

К недостаткам пресса следует отнести трудоемкость его загрузки и разгрузки, а также не вполне удовлетворительные с санитарной точки зрения условия работы.

Используемые для приготовления смесей молочные сгущенные продукты нередко доставляются на предприятия в герметичной жестяной таре. Для вскрытия банок применяют в основном кустарные ручные приспособле-

ния, хотя имеются и механизированные (на Тульском хладокомбинате и Ленинградском холодильнике № 6). Раскупорочные механизмы необходимы не только для жестяных банок, но и для ящиков, бочек, барабанов, мешков.

Для облегчения трудоемкой операции по загрузке сырья в смесительные ванны используются подъемно-опрокидывающие механизмы. Существует несколько конструкций таких механизмов, созданных на различных предприятиях (Ленинградский хладокомбинат, московские хладокомбинаты № 3 и 8, Ленинградский холодильник № 6, Минский холодильник № 2 и др.). Однако более целесообразно внедрить в производство мороженого кадкоподъемник (рис. 1), используемый в молочной промышленности.

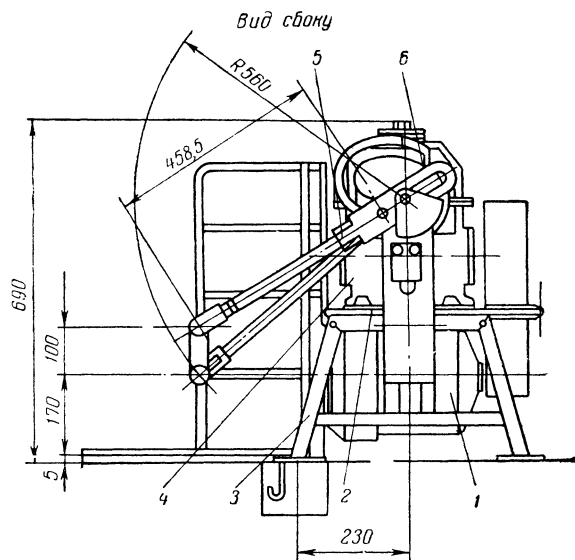


Рис. 1. Кадкоподъемник:

1 — электродвигатель, 2 — опорная плита, 3 — опоры, 4 — червячный редуктор, 5 — поворотные рычаги, 6 — копирное устройство.

Кадкоподъемник выпускается в комплекте оборудования для производства творога и восстановленного молока симферопольским заводом продовольственного машиностроения им. Куйбышева и Московским экспериментальным механическим заводом. Грузоподъемность кадкоподъемника до 100 кг, длина 910, ширина 460, высота 690 мм, мощность электродвигателя 2,8 квт.

Приготовление смеси

Смешивание и особенно растворение компонентов смеси для мороженого представляют значительные трудности при отсутствии спе-

циальных смесительных ванн. Используемые на производстве сырны ванны СВ-1000 и СВ-2000 не отвечают специфическим требованиям приготовления смеси. Открытое зеркало смеси, невозможность полного опорожнения ванны насосом, недостаточное перемешивание компонентов — все эти недостатки вынуждают искать лучшее решение. Поэтому на ряде предприятий созданы новые смесительные аппараты.

рез смесительно-протирочный аппарат, который состоит из привода, корпуса и засыпного бункера.

Внутри корпуса размещены металлические пальцы, шнек и протирочная решетка. Сухие продукты засыпают в бункер вручную. Попадая в корпус, они разбиваются металлическими пальцами и размягчаются, встречаясь с жидкостью, подаваемой в корпус циркуляционным насосом из ванны. Вся масса

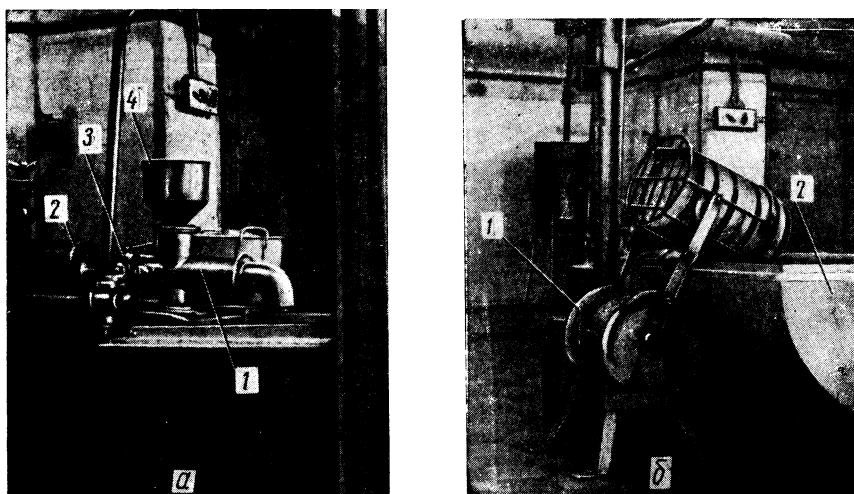


Рис. 2. Оборудование для смешивания компонентов:
а — смесительно-протирочный аппарат; 1 — корпус, 2 — привод, 3 — край подачи жидкости, 4 — засыпной бункер; б — бочкоподъемник-опрокидыватель 1 с ванной 2.

На Киевском хладокомбинате механик Е. В. Успенский предложил конструкцию смесительной ванны, внутри которой, по всей ее длине, размещена горизонтальная мешалка с продольным расположением лопастей. Мешалка обеспечивает быстрое и хорошее перемешивание всех компонентов смеси. Недостатки смесительной ванны — разбрызгивание смеси, трудоемкость мойки и очистки, отсутствие механизированного загрузочного устройства.

На Ленинградском холодильнике № 6 смесь готовится с помощью комплекта оборудования, состоящего из ванны, циркуляционного молочного насоса и смесительно-протирочного аппарата оригинальной конструкции (рис. 2).

Жидкие и сгущенные продукты подаются непосредственно в ванну, первые — через мерный бачок, вторые — с помощью бочкоподъемника-опрокидывателя. Молочные сухие продукты и сахарный песок вводятся в ванну че-

при помощи шнека выдавливаются через решетку в ванну, откуда она вновь забирается насосом и подается опять в смесительно-протирочный аппарат. Таким образом, насос осуществляет рециркуляцию смеси до полной ее готовности.

Использование подобного смесительно-протирочного аппарата в процессе приготовления смеси заслуживает внимания.

При переходе к поточной тепловой обработке смесей потребуется новый смесительный аппарат, который должен обеспечить интенсивное перемешивание всех компонентов смеси и создать условия для получения максимально возможной ее однородности без резкого отделения жировой фазы на поверхности и оседания стабилизатора на дне.

В настоящее время ВНИЭКИПродмаш ведет работу по комплексной механизации участков подготовки сырья и приготовления смесей.

Разрабатывается комплект оборудования производительностью 2000 кг/час для механизированного приготовления смесей, который будет установлен на новых крупных предприятиях.

Для пастеризации смесей мороженого в основном применяют ванны длительной пастеризации ВДП-600 и пастеризаторы со змеевиковой мешалкой ОЗП-1000.

Наиболее перспективной является пастеризация в закрытом непрерывном потоке в тонком слое. Для этой цели Болшевским машиностроительным заводом выпущены специальные пластинчатые аппараты ОПЯ-1 (1250 л/час) и ОПЯ-2 (2500 л/час), в которых наряду с пастеризацией происходит охлаждение смеси.

Важным звеном в технологической цепи производства мороженого является процесс фильтрования. Для фильтрования смеси используется цилиндрический молочный фильтр, однако часто не достигается требуемая очистка смеси от механических примесей, которые попадают в гомогенизатор и нарушают его работу. Необходимо создать специальные фильтры для смесей мороженого.

Для хранения смесей обычно используют танки для молока ТМАВ-2 и ТМА-4. Следует создать для этой цели специальные танки из нержавеющей стали с охлаждающей рубашкой, интенсивной мешалкой, мерной разбивкой объема (или устройством для взвешивания), с прочным и легким затвором люка. По примеру Ленинградского хладокомбината целесообразно оборудовать их автоматическим устройством для предотвращения перелива при заполнении. Изготовление устройства не сложно. В верхней части танка закрепляется датчик-электрод, который при соприкосновении со смесью замыкает цепь катушки промежуточного реле и через магнитный пускатель выключает насос, подающий смесь в танк.

Изготовление мороженого

Основной процесс в изготовлении мороженого — фризирование — достаточно хорошо механизирован. На этой операции в основном применяются фризеры непрерывного действия ОФИ, выпускаемые Болшевским машиностроительным заводом.

Поскольку значительное количество мороженого выпускается нашей промышленностью в мелкофасованном виде (брикеты, эскимо, мороженое в стаканчиках и рожках), большое значение приобретает механизация фасовки.

Для выработки фасованного мороженого

созданы поточные линии, производительность которых рассчитана на работу с фризером ОФИ.

Для изготовления брикетного мороженого на вафлях московский завод им. Ярославского освоил серийный выпуск механизированной линии, состоящей из фризера непрерывного действия ОФИ, автомата ОАМ для фасовки, обкладки вафлями, завертки брикетов и воздушной морозилки интенсивного действия ОСБ для закаливания брикетов.

Для выпуска мороженого в вафельных стаканчиках создана линия ОЛС, состоящая из фризера непрерывного действия ОФИ, автомата ОРС для фасовки мороженого в стаканчики, скороморозильного аппарата ОСС и автомата ОЗС для завертки стаканчиков. Опытный образец линии, созданный Болшевским машиностроительным заводом, прошел испытание, в процессе которого выявилась необходимость доработки отдельных узлов.

Для изготовления эскимо также разработана поточная механизированная линия, в которую входят следующие машины: фризер непрерывного действия ОФИ, рассольный эскимогенератор карусельного типа ОГЭ, заверточная машина ОЗЭ (выпускается Ленинградским машиностроительным заводом).

Болшевский машиностроительный завод после испытания опытного образца линии изготовил малую серию эскимогенераторов для промышленной проверки.

Все указанные механизированные линии предназначены для работы на предприятиях средней производственной мощности (5—10 т/смену).

Для крупных и мелких предприятий целесообразно разработать новые линии производительностью, соответствующей типу предприятия. В тематическом плане ВНИЭКИ-Продмаш на 1964—1965 гг. предусмотрена разработка автоматизированной линии производительностью 450 кг/час для изготовления брикетного мороженого на вафлях.

Работы по механизации производства мелкофасованного мороженого ведутся и на ряде предприятий. Так, для мороженого в рожках и картонных коробках, производство которого связано с большими затратами ручного труда, на Московском хладокомбинате № 8 сконструированы специальные агрегаты.

На этом хладокомбинате создана универсальная специализированная линия АРС, рассчитанная на выпуск мороженого в стаканчиках и рожках. Она состоит из фризера непрерывного действия ОФИ, дозатора-наполнителя ДАРС и скороморозильного аппарата ЗАРС.

Весь процесс механизирован, за исключением перестановки рожков или стаканчиков с конвейера дозатора на закалочный конвейер и заворачивки. Максимальная производительность линии 2,5 т/смену.

Другая механизированная линия предназначена для производства мороженого в картонных коробках (порциями по 250 г). Линия состоит из фризера непрерывного действия и фасовочного автомата. Максимальная производительность линии 3,5 т/смену.

Основные узлы автомата — дозатор шестеренчатого типа, транспортер и два привода, один из которых служит для сообщения движения транспортеру, второй — дозатору. Регулировочные устройства вариаторов позволяют регулировать скорость движения транспортера и вес дозируемой порции. Специальный контрольный щуп с роликом предотвращает выдачу мороженого при отсутствии коробки. Длина автомата 1300, ширина 900, высота 1650 мм.

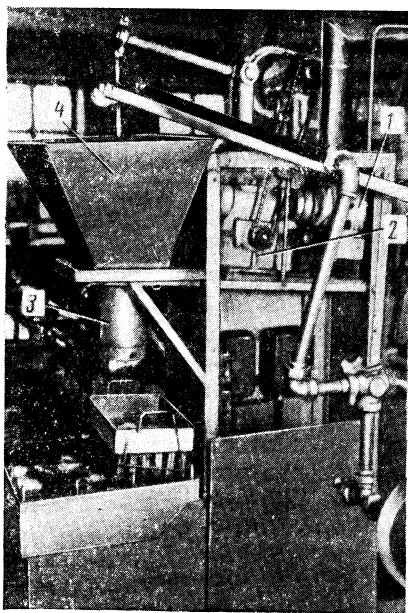


Рис. 3. Вибродозатор:
1 — привод, 2 — редуктор, 3 — цилиндр дозатора, 4 — бункер.

Фасовочный автомат имеет очень хорошие эксплуатационные показатели. Если к автомату подключить машину, выполняющую операции по заготовке и сборке картонных коробок (такая машина разрабатывается), то будет создана полностью механизированная линия по изготовлению мороженого в коробках.

Надо полагать, что еще в течение ряда лет

для выпуска фасованного мороженого, особенно на мелких предприятиях, будут применяться сундучные генераторы. В связи с этим необходимо максимально механизировать отдельные операции соответствующего технологического процесса.

Для заливки форм мороженым целесообразно использовать вибродозатор (рис. 3), сконструированный на Тульском хладокомбинате. Вибродозатор состоит из дозирующего устройства и вибрационного стола. Дозатор поршневого типа выдает одновременно 3 кг мороженого, что рассчитано на заполнение одной формы. Работа вибродозатора основана на вращении разбалансированного ротора электродвигателя. Вызываемые при этом электродвигателем колебания стола способствуют полному заполнению мороженым ячеек форм.

На фабрике мороженого Минского холодильника № 2 В. М. Драчинским разработано и внедрено приспособление, которое позволяет одновременно вынимать все эскимо из формы с помощью специальной кассеты и глазировать их в механизированной ванне.

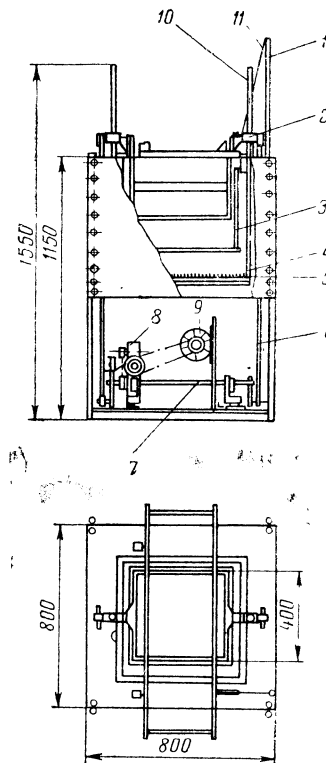


Рис. 4. Глазировочное устройство:
1 — блок подъема направляющей кассеты; 2 — ползун, 3 — механизированная ванна, 4 — водяная баня, 5 — электронагревательное устройство, 6 — шатун, 7 — приводной вал, 8 — редуктор, 9 — электродвигатель, 10 — направляющие, 11 — трос.

Кассета состоит из трех дюралюминиевых пластин, каждая из которых имеет по 25 отверстий, соответственно числу ячеек в форме. Средняя пластина подвижная. Движение ее осуществляется с помощью ручки, троса и блока. Каждая палочка эскимо зажимается тремя пластинами в трех точках.

Глазировочное устройство (рис. 4) состоит из трех основных узлов: ванны, направляющих и привода. В ванне находится ковш, который совершает возвратно-поступательное движение. В направляющие, расположенные под углом, вставляется кассета с эскимо. В момент глазировки направляющие с кассетой опускаются и погружаются в ковш с глазурью, который поднимается навстречу кассете. Для подогрева глазури служит водяная баня, нагреваемая электроэлементами. Температура глазури регулируется тепловым реле. Производительность аппарата 1,3 т/смену, длина 800, ширина 800, высота 1550 мм.

Для снятия порций мороженого с кассет-иглодержателей можно использовать механизированные станки конструкций Пятигорского хладокомбината, Московского холодильника № 10 и Минского холодильника № 2. Однако следует разработать наиболее совершенный универсальный станок для снятия с кассет фасованного мороженого различных видов. При его создании необходимо учесть удачные конструкции существующих съемных приспособлений.

Станок, изготовленный на Пятигорском хладокомбинате, имеет рациональный ритм работы. Пусковое устройство включает от ручного контакта приводной вал на один оборот, достаточный для снятия мороженого с кассеты.

По конструкции станок сходен с брикетосъемным станком Минского холодильника № 2, который, однако, имеет свои особенности. Брикетосъемный станок двусторонний, гребенки, собранные из уголкового железа, образуют два съемных приспособления (справа и слева). Кроме того, уголки закреплены так, что одновременно можно снимать мороженое с кассет, имеющих разный шаг наколок. Цикл работы регулируется концевым выключателем. Брикетосъемный станок Московского холодильника № 10 является непрерывно действующим механизмом. Подвижная плита с гребенкой совершает двадцать одно возвратно-поступательное движение в минуту. Однако станок недостаточно удобен в работе.

При изготовлении глазури для эскимо используется сахарная пудра, для приготовления которой можно рекомендовать молотковую ми-

кромельницу московского завода им. Ярославского, производительностью 125 кг/час. При изготовлении глазури может быть применена температурная машина Ново-Троицкого машиностроительного завода. Рабочая емкость машины 250 л.

Для резки фольги на Минском холодильнике № 2 изготовлена фольгорезка, которая за 7 часов нарезает 200 тыс. листов фольги для заворачивки эскимо вручную.

Если цилиндрические ячейки эскимоформ заменить ячейками квадратного сечения, то

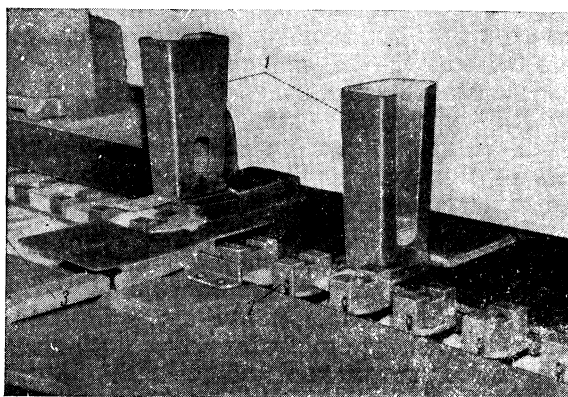


Рис. 5. Приспособление для подачи брикетов и вафель к заверточной машине «Нагема»:

1 — магазины для вафель; 2 — основной цепной транспортер заверточной машины; 3 — транспортер, подающий брикеты.

для заворачивки эскимо можно использовать заверточную машину ОЗЭ.

На ряде предприятий для заворачивки брикетного мороженого на вафлях применяется машина «Нагема». В большинстве случаев вафли и мороженое укладываются на транспортер машины вручную.

На Ленинградском и Пятигорском хладокомбинатах к указанной заверточной машине разработаны дополнительные механизированные узлы для накладки вафель на брикеты и подачи брикетов на транспортер. Это целесообразно осуществить на каждом предприятии, где есть заверточная машина «Нагема».

На Ленинградском хладокомбинате брикеты подаются на основной цепной транспортер машины «Нагема» с помощью ленточного транспортера. Для вафель имеются магазины с прорезями в нижней части. Из прорезей вафли выдвигаются на поводки основного транспортера толкателями, которые совершают возвратно-поступательное движение (рис. 5).

На большинстве предприятий при изготовлении мороженого в вафельных стаканчиках сундучные генераторы не используются. Мороженое из фризера поступает в фасовочный автомат и затем направляется в закалочную камеру.

Для фасовки мороженого в стаканчики используется ряд дозировочных аппаратов. Одни из них, как например, полуавтоматы конструкции М. Г. Орлова (Минский холодильник № 2), Д. Г. Смирнова (Ленинградский хладокомбинат) высокопроизводительны (до 600—700 кг/час), другие — полуавтоматы конструкции Н. Ф. Чистякова (Ростовский холодильник), Г. А. Курцвеля (Ленинградский холодильник № 6) имеют небольшую производительность (230—300 кг/час).

Из числа дозаторов средней производительности (270 кг/час) внедряется полуавтомат типа ПАД-3 для полувязких продуктов (изготовитель — рижский завод «Компрессор»).

Обращает на себя внимание дозировочный полуавтомат конструкции М. Г. Орлова, поскольку он снабжен приспособлением для автоматической регулировки веса порций мороженого. Такое приспособление следует разработать для всех действующих фасовочно-дозировочных полуавтоматов мороженого.

Машина имеет четыре основных узла: привод, дозатор, конвейер и регулятор веса.

Дозатор полуавтомата поршневого типа. Датчик регулятора веса представляет собой двухкилограммовые весы, заключенные в полугерметичный корпус. Вес регулируется автоматически. Весовой датчик сообщает импульсы электромагниту, якорь которого притягивается сердечником и поворачивает рычаг регулировки веса, который воздействует на ход плунжеров дозаторов.

Автоматическая система позволяет регулировать вес уже третьего стаканчика после пуска машины. Взвешивание проходят 15 стаканчиков подряд и после перерыва в 35 секунд цикл взвешивания повторяется.

Производительность полуавтомата от 360 до 720 кг/час, вес порции от 50 до 200 г, мощность электродвигателя 1,7 кВт, число оборотов 1440 в минуту, длина 4500 (в том числе заворачивочного конвейера 3000), ширина 700, высота 1580 мм. Стаканчики завертывают вручную.

На Ленинградском хладокомбинате разработана машина для заворачивки стаканчиков. При заворачивке закручиваются концы этикеток. Производительность машины 58 стаканчиков в минуту. Ввиду нерационального способа заворачивки и некоторых помех в работе машина не нашла широкого распространения.

Готовая, завернутая в этикетку или залитая в картонные коробки фасованная продукция укладывается вручную в короба.

Для механизации процесса укупорки коробок на Московском хладокомбинате № 8 изготовлен станок, который наносит клей на бумажную бандероль и отрезает ее.

Станок несложен в изготовлении. Он необходим тем предприятиям, где картонные коробки склеиваются бумажными бандеролями вручную.

Основные узлы станка: привод, клеевой механизм с ванной для клея, механизм нанесения клея на этикетку, ножницы с щипцами. При движении цепи Галля закрепленные на ней щипцы захватывают конец бумажной ленты. Дойдя до упора, щипцы открываются, а ножницы отрезают ленту. Во время движения ленты механически смазывается клеем. Производительность станка 1000 коробок в смену, длина 1994, ширина 685, высота 1026 мм.

Выводы

Для полной механизации производства мороженого необходимо ускорить создание точных линий для приготовления смесей и основных видов фасованного мороженого, разработать оборудование для распаковки сырья, упаковки готовой продукции и дозировки всех компонентов смеси.

В настоящее время следует внедрять наиболее совершенные приспособления, которые позволят механизировать отдельные технологические процессы: вибродозатор Тульского хладокомбината, глазировочное устройство с кассетой конструкции В. М. Драчинского, кадкоподъемник, приспособление для подачи брикетов и вафель к заворачивочной машине «Нагема» (Ленинградский хладокомбинат), а также станок для оклейки бандеролью коробок с готовой продукцией.