

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ**МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ЛИНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛУФАБРИКАТОВ
ФРУКТОВЫХ СОУСОВ-ПАСТ****Атаханов Шухратжон Нуриддинович**

канд. техн. наук,
Наманганский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Наманган
E-mail: atahanovshn@mail.ru

Нарзуллаев Нозимжон Собиржонович

канд. экон. наук,
Наманганский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Наманган
E-mail: narzullaev@mail.ru

Рахмонов Дилишод Ортиқбоевич

канд. с.-х. наук,
Наманганский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Наманган
E-mail: dimarahmanov701@gmail.com

Акрамбоев Расулжон Адашович

старший преподаватель,
Наманганский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Наманган
E-mail: akramboyev@mail.ru

Буранова Дилноза Салмонжоновна

сотрудник отд. науки,
Наманганский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Наманган.
E-mail: dilnoza3732@gmail.com

MECHANIZED SEMI-FINISHED PRODUCTION LINE FRUIT SAUCE-PAST**Shukhratjon Atakhanov**

Candidate of Engineering Sciences, Namangan State University,
Republic of Uzbekistan, Namangan

Nozimjon Narzullaev

Candidate of Economic Sciences, Namangan State University,
Republic of Uzbekistan, Namangan

Dilshod Rakhmonov

Cand. selsi. master. Sciences, Namangan State University,
Republic of Uzbekistan, Namangan

Rasuljon Akramboyev

Old ave. Namangan State University,
Republic of Uzbekistan, Namangan

Dilnoza Buranova

employee otu. sciences, Namangan State University,
Republic of Uzbekistan, Namangan

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены вопросы механизации производства полуфабрикатов соусов-паст. Критически проанализировано состояние вопроса, предложена новая механизированная линия по производству полуфабрикатов фруктовых соусов-паст на основе существующего оборудования в пищевой промышленности Республики Узбекистан.

ABSTRACT

The article deals with the issues of mechanization of the production of semi-finished sauces-pasta. The state of the matter was critically analyzed and a new mechanized line was proposed for the production of semi-finished fruit sauces-pastes, which consist of existing equipment in the food industry of the Republic of Uzbekistan.

Ключевые слова: соус-паста, механизированная линия, полуфабрикат, моечная машина, центрифуга, дозатор, фруктовый, моечная ванна, белкозиновая оболочка.

Keywords: sauce-paste, mechanized line, semi-finished product, washing machine, centrifuge, dispenser, fruit, washing tub, protein casing.

Одной из основных задач, стоящих перед пищевой и перерабатывающей промышленностью, является создание высокоэффективного технологического оборудования и технологических линий, которые на основе использования прогрессивной технологии заметно увеличат производительность труда, сократят негативное воздействие на окружающую среду и будут способствовать экономии сырьевых, материальных, энергетических ресурсов.

Анализ современного состояния и тенденций развития пищевой и перерабатывающих отраслей АПК Узбекистана показывает, что технический уровень производств является низким. Уровень переработки выращиваемой садоводческой продукции также находится на уровне 15–20 %. Норма потребления фруктов и овощей также остается неудовлетворительной и не соответствует требуемым физиологическим нормам [2].

Учитывая вышеуказанное, нами были разработаны технологии приготовления полуфабрикатов соусов-паст для предприятий общественного питания [3].

Создание новых технологий предшествует необходимости разработки механизированных линий по производству этих видов изделий.

Формирование технологических линий связано с комплексным решением задач технического прогресса в данной области пищевой технологии, направленных на увеличение производительности производства, повышение качества и расширение ассортимента.

На начальном этапе технологической линии необходимо очистить исходное сырье от внешних примесей. Если загрязнения соединены с наружной поверхностью сырья достаточно прочно, то сырье должно подвергаться предварительной мойке в водных растворах в сочетании с механическим, гидродинамическим и тепловым воздействием. Когда примеси не имеют прочной связи с наружной поверхностью сырья, необходима его очистка в воздушной или водной среде путем использования различных физических свойств сырья и его примесей.

При переработке сельскохозяйственного сырья нужно учитывать, что полезные вещества обычно

находятся во внутриклеточном пространстве различных частей и плодов или семян, имеющих наружную защитную оболочку. Поэтому в число задач, решаемых с помощью оборудования, проектируемого в линиях, входит разрушение внешней структуры.

Внешнюю и внутреннюю структуру можно разрушить с помощью механического оборудования.

Следующей задачей для получения готового продукта является подготовка исходных компонентов путем их измельчения, резки, нагревания, смешивания, охлаждения. Необходимо отметить, что при проектировании новой линии решающим фактором является прогрессивная технология, и создают ее на основе заранее отработанных технологических процессов.

При проектировании требования к технологическим процессам, оборудованию и его комплексам обуславливаются целью создания машинной технологии. Эта работа должна основываться на решении ряда принципиальных вопросов: определение оптимального варианта технологического процесса и разделение линии на участки, вычисление количества потоков и подбор машин, выбор транспортных и перегружающих устройств, пространственное размещение оборудования линии и т.д. Все эти задания при проектировании необходимо решать так, чтобы при соблюдении всех требований к качеству продукции издержки производства были наименьшими и линия имела высокие технико-экономические показатели.

С внедрением механизации технологических процессов можно заменить труд человека там, где непосредственно изменяется состав и строение объекта переработки (соединение, разделение, формование и др.).

Механизацию и автоматизацию технологических процессов проводят с целью замены тяжелого и монотонного физического труда, обеспечивая экономический эффект в результате повышения производительности труда и улучшения качества выпускаемой продукции.

Выбранный технологический процесс при проектировании должен обеспечивать возможность механизации основных и вспомогательных технологических операций наиболее простыми способами,

синхронизации операции на отдельных участках и удобства транспортирования полуфабрикатов.

С разработкой технологии полуфабрикатов фруктовых соусов-паст возникла необходимость разработки механизированной линии по производству этих полуфабрикатов.

Важным преимуществом новой механизированной линии производства полуфабрикатов фруктовых соусов-паст является возможность организации производства непрерывным способом (рис. 1).

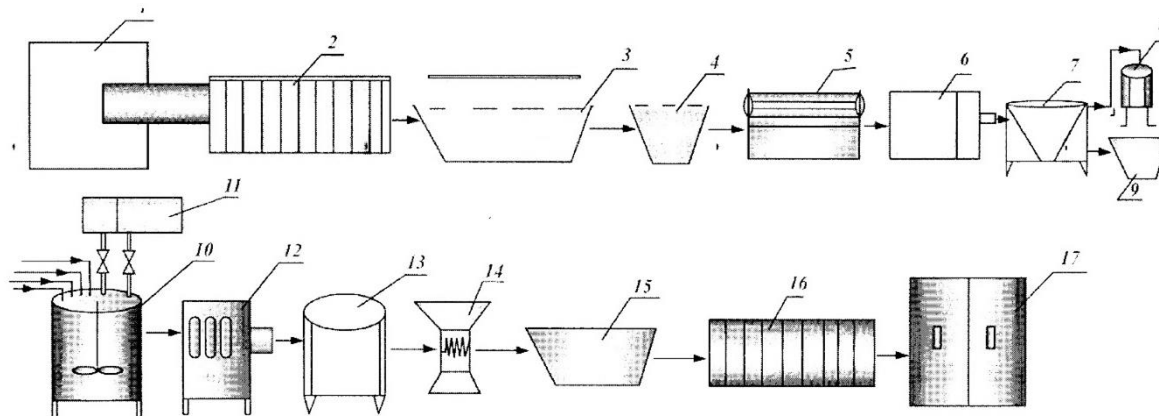


Рисунок 1. Механизированная линия по производству полуфабрикатов фруктовых соусов-паст:

1 – бункер; 2 – транспортер; 3 – моечная машина; 4 – емкость для специальной обработки фруктов; 5 – машина для выбивания косточек; 6 – аппарат для кратковременной тепловой обработки; 7 – промышленная центрифуга для отделения мякоти и сока; 8 – аппарат для концентрирования мякоти; 9 – емкость для набухания крахмала; 10 – котел пищеварочный со смесителем; 11 – дозатор для сыпучих продуктов; 12 – протирочная машина; 13 – аппарат для нагрева; 14 – фасовочный автомат в белкозиновые оболочки; 15 – емкость; 16 – стеллажи; 17 – холодильник

Разработанная механизированная линия включает серийно выпускаемое оборудование, применяемое на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания.

Принцип работы механизированной линии по производству полуфабрикатов фруктовых соусов-паст следующий. Фрукты собирают в бункерах и через ленточный скребковый транспортер (2) подают в моечную ванну (3). Промытые фрукты кратковременно обрабатывают в специальных растворах (4) (аскорбиновая кислота, гипертонический раствор) и отделяют косточки на косточковыбивальных машинах (5), дают кратковременную тепловую обработку (6), в промышленной центрифуге (7) отделяют жидкую часть и мякоть и отделившуюся мякоть уваривают (8) до содержания сухих веществ в количествах, требуемых в нормативно-технической документации, а в жидкой части растворяют крахмал в специальных емкостях (9) и через дозатор (11) вводят остальные сухие компоненты, смешивают и протирают (12) до однообразной массы и соединяют с

уваренной мякотью, добавляют другие компоненты через дозатор (11), перемешивают в смесителе, нагревают (13) и отправляют в расфасовочный автомат (14), фасуют в белкозиновые оболочки, стерилизуют и охлаждают (17), направляя на склад или в сеть общественного питания.

Использование белкозиновой оболочки в качестве фасовочного материала будет способствовать тому, что предприятия общественного питания для использования могут заказать разный ассортимент фруктовых соусов-паст по мере реализации, и, так как эти продукты являются полуфабрикатами, из них готовят соусы, готовые к употреблению.

В заключение можно отметить, что внедрение данной технологии в производство будет способствовать полной механизации производства и повышению производительности, расширению ассортимента потребляемых соусов, повышению качества, а также экономии на предприятиях общественного питания электроэнергии, времени и ручного труда.

Список литературы:

1. Машины и аппараты пищевых производств : учебник для вузов: в 3 кн. Кн. 1 / С.Т. Антиков [и др.]; под ред. акад. РАСХИ В.Н. Панфилова, проф. В.Я. Груданова. – Минск : БГАТУ, 2007. – 420 с.
2. Научные основы здорового питания / В.А. Тутелян, А.И. Вялков, А.Н. Разумов [и др.] – М. : Панорама, 2010.
3. Новые полуфабрикаты фруктовых соусов / Ш.Н. Атаханов, Р.А. Акрамбоев, Ш. Жалилова, Р. Мурадов // Развитие харьковских виробництв ресторанного та готельного господарств; торгівлі проблеми, перспективи, ефективність. Міжнародної науково-практичної конференції 19 ноября 2018 г. Ч. 1. – Харьков, 2018. – С. 292–295.