

УДК 664.8

Исследование процесса интенсификации производства рыбных пресервов

Карнаухов Е.Ю., Демченко В.А.

Научный руководитель – к.т.н., старший преподаватель Демченко В.А.

Работа выполнена в рамках темы НИР № 617027 "Ресурсосберегающие экологически безопасные биотехнологии функциональных и специализированных продуктов на основе глубокой переработки продовольственного сырья".

В работе рассмотрена технологическая линия производства рыбных пресервов с целью совершенствования технологии консервирования пресервов.

Ключевые слова: пресервы, бензойноокислый натрий и сорбат натрия, филетировочные машины, объемные и весовые дозаторы.

Пресервами называют нестерилизованные консервы, срок хранения которых существенно меньше, чем у стерилизованных консервов.

В качестве сырья применяют различные сорта рыб.

Для заливки применяют рассол или соус (маринад), содержащие поваренную соль, уксус, вкусовые и ароматические добавки. Некоторые виды пресервов заливают растительным маслом: оливковым или подсолнечным рафинированным и добавляют антисептическое вещество – бензойноокислый натрий и сорбат натрия [3].

Пресервы выпускаются в стеклянной и полимерной таре. Состав оборудования линии производства пресервов зависит от технологии обработки рыбы перед ее укладкой в тару и вида тары. Во многих случаях одно и то же оборудование может применяться для различных видов пресервов. Линия начинается с комплекса оборудования для обработки полуфабрикатов и получения рыбных заготовок, в состав которого входят моечные, филетировочные, шкуроеъемные и другие машины для разделки рыбы. В следующий комплекс входит машина для мойки порожних банок и система конвейеров для транспортирования и накопления этих банок. В линию включено оборудование дозирования рецептурных компонентов и приготовления консервирующих смесей, соусов, маринадов, гарниров, масел и других заливок [4].

Диффузионные процессы посола в большинстве случаев являются самыми медленными стадиями приготовления конечного продукта. Ультразвуковой посол позволяет получить нежные, равномерно окрашенные куски продукта без их предварительного внутримышечного шприцевания и соответственно получить конечные продукты (например, окорока) без повреждения тканей. При посоле рыбы, очищенную тушку рыбы длиной 15...30 см уложить в рассоле на дно стакана миксера и произвести обработку в течении 10...20 минут. После обработки выдержать продукт в рассоле в холодном месте не менее 5 часов. При необходимости уменьшения содержания соли в мясо- и рыбопродуктах осуществляется отмачивание продуктов. Отмачивание может осуществляться в воде, молоке, растворе уксуса и различных соусах. Для получения практически несоленого продукта из соленого, уложите этот продукт на дно стакана миксера и залейте в него максимально допустимое количество воды (500...700 мл). Произведите обработку в течении 10 мин и слейте полученный рассол. Если продукт недостаточно несоленый повторите обработку в фитомиксере, залив свежую порцию воды. Аналогичным образом осуществляется отмачивание сельди в молоке или растворе уксуса.

Цель достигается смешением исходных жидкостей, поступающих под давлением, непосредственно в акустический гидродинамический преобразователь, причем дополнительные добавочные растворы при необходимости поступают в регулируемом режиме в область пониженного давления акустических резонаторных камер гидродинамического преобразователя, генерирующего при кавитационно-пороговом

значении звукового давления широкий спектр частот, включающий как звуковой диапазон, так и низкочастотную область ультразвукового диапазона. Предлагаемый способ позволяет в потоке, в кавитационной области на выходе гидроакустического преобразователя, за счет эффектов кавитации смешивать несмешивающиеся жидкости, получать суспензии частиц твердого тела в жидкости, эмульсии типа вода-масло, интенсифицировать реакции взаимодействия растворенных в жидкостях веществ и в разы по сравнению с известными способами снижать энергозатраты, поскольку коэффициент преобразования механической энергии потока жидкости в энергию акустических колебаний значительно выше, чем коэффициент преобразования электрической энергии в энергию ультразвука кавитационных мощностей, генерируемого магнитострикционными или пьезокерамическими преобразователями, а используемое оборудование дешевле, проще и долговечнее, чем, например, роторно-пульсационные аппараты (РПА), насосы - гомогенизаторы, например, серии НДГ и другие аналогичные устройства.

Пресервы стерилизуют до подавления большинства вегетативных форм микроорганизмов. Небольшое количество вегетативных форм мезофильных микроорганизмов и большая часть спор остаются жизнеспособными и легко развиваются при комнатной температуре. Поэтому пресервы хранят при низкой положительной или высокой отрицательной температуре, в большинстве случаев при температуре около 0°C. Отечественная промышленность в основном вырабатывает полные, или просто консервы, и пресервы. В небольших количествах по специальным заказам вырабатываются консервы для жаркого климата, по микробиологическим показателям сходные с тропическими консервами. Наибольшее распространение в промышленности имеет стерилизация продуктов воздействием высокой температуры. Естественно, что после стерилизации продукт не должен соприкасаться с воздухом или иной средой, содержащей микроорганизмы, чтобы не произошло так называемого вторичного, или повторного, обсеменения. Следовательно, стерилизованные продукты, получившие название "консервы", должны упаковываться в герметически упакованную тару.

Доказано эффективное применение пищевых добавок Дилактин Форте и Дилактин Форте Плюс в технологии изготовления рыбных пресервов из замороженных видов рыб [1].

Внесение пищевых добавок происходит в количестве 3мл на 100 г рыбы за 2 часа до окончания посола и в количестве 1,5 мл на 100 г рыбы при заливке пресервов. При внесении добавок существуют определенные трудности в их дозировке и смешивании с продуктом.

При исследовании интенсификации производства рыбных пресервов планируется проанализировать использование ныне существующих дозаторов и подобрать со смешением для внесения жидких пищевых добавок [2].

Список используемой литературы

1. Евелева В.В., Колодязная В.С., Демченко В.А. Инновационные пищевые добавки в производстве пресервов из замороженных морских рыб. / Пищевая промышленность, 2013. - № 2. - С. 22-23.
2. Демченко В.А., Колодязная В.С. Влияние комплексных лактатосодержащих пищевых добавок на процесс созревания и хранения рыбных пресервов из замороженных морских рыб. / Рыбпром: технологии и оборудование для переработки водных биоресурсов, 2010. - № 4. - С. 49-51.
3. Колодязная В.С., Демченко В.А. Влияние комплексных лактатосодержащих пищевых добавок на процесс созревания и хранения рыбных пресервов и замороженных морских рыб. / Рыбная промышленность, 2010. - №4. - С. 48 - 52.
4. Дементьева Н.В., Ильных А.С. Аналитические исследования современных технологий производства рыбных пресервов. / Научные труды Дальрыбвтуза, 2015. - № 35. - С. 125-130.