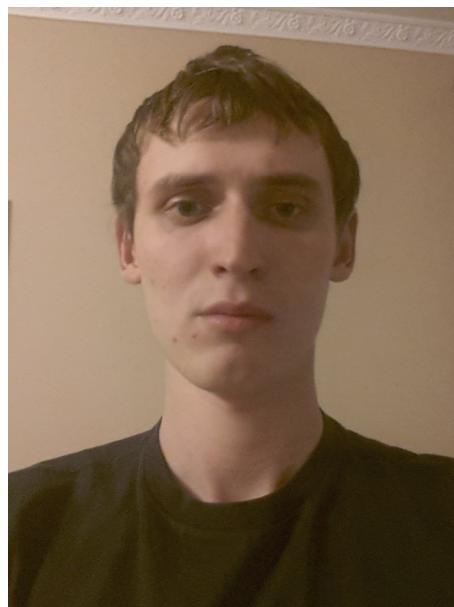


Применение CO₂ экстрактов в производстве рыбных консервов



Бутенко Вадим Игоревич
КГТУ, Россия, г. Калининград
Научный руководитель:
д.т.н. профессор

Объектом исследования является использование CO₂ экстрактов при производстве рыбных консервов. В настоящее время CO₂ экстракты получили широкое применение в пищевой промышленности. CO₂ - экстракты представляют собой экологически чистый натуральный продукт, извлеченный из природного сырья жидким диоксидом углерода. Оригинален сам способ получения CO₂ - экстрактов. Это действительно прорывная, перспективная технология XXI века. CO₂ экстракты представляют собой экологически чистые натуральные продукты, извлеченные из природного сырья жидкой двуокисью углерода при комнатной температуре и не имеющие даже следов растворителя.

CO₂ - экстракты, кроме видимых достоинств — аромата и вкуса, обладают массой скрытых ценных качеств, которые положительно отразятся на вашем здоровье, являются концентратами биологически активных веществ: это и жирорастворимые витамины и провитамины А, Д, Е, К, каротиноиды, другие провитамины, токоферолы, флавоноиды, полиненасыщенные жирные кислоты, эфирное масло и многое другое.

Основные сухие пряности, входящие в консервы являются: гвоздика, кориандр, лавровый лист, перец черный горький, перец душистый.

Для технологических расчетов в рыбной промышленности нормы замены 1 кг сухих импортных и отечественных пряностей одноименными CO₂ экстрактами (г) представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1 Нормы замены 1 кг сухих пряностей в (г) одноименными СО2 – экстрактами

| Пряности | Консервы |
|----------------------|----------|
| Гвоздика | 91,0 |
| Кориандр | 23,0 |
| Лавровый лист | 19,0 |
| Перец черный горький | 40,0 |
| Перец душистый | 26,0 |

Для сравнения в таблице 1.1 приведены нормы закладки в рыбные консервы сухих пряностей и СО2 экстрактов. В расчете на единицу выпуска продукции СО2 экстракты имеют массу в 16 раз меньше, чем сухие пряности при производстве натуральных консервов с добавлением масла, в 27 раз – при изготовлении натуральных консервов с добавлением масла, в 27 раз – при изготовлении консервов в томатном соусе и в 40 раз – при выработке натуральных консервов.

Таблица 1.2 Количество микроорганизмов на 1 кг пряных добавок

| Добавки | Гвоздика | Кориандр | Лавровый лист | Перец черный горький | Перец душистый |
|-----------------------------|----------|----------|---------------|----------------------|----------------|
| Сухие измельченные пряности | 13100 | 10800 | 15600 | 22120 | 9700 |
| СО2 экстракты | - | - | - | - | - |

Из таблицы 1.2 видно, что в отличие от сухих пряностей их СО2 экстракты стерильны, более того, обладают бактерицидными свойствами.

К недостаткам ароматизации консервов сухими пряностями, которые присущи и некоторым другим традиционным способам, относятся низкий коэффициент использования ароматических веществ пряностей, необходимость периодического контроля содержания эфирных масел и высокая микробиологическая обсемененность сухих пряностей. Кроме того, для хранения пряностей требуется больше площади.

При изготовлении консервов в масле и консервов с добавлением масла в качестве растворителя можно использовать растительное масло. Растворив в требуемых количествах СО2 экстракты в растительном масле, получают ароматизированное масло, что позволяет довольно легко дозировать экстракты в продукт. Для консервов в томатном соусе и рыбных маринадов в качестве носителя используют уксусную кислоту, а для натуральных рыбных консервов, супов и ухи применяют растворы сахара или поваренной соли. Широкое применение нашел способ внесения ароматизаторов в виде эмульсии СО2 экстрактов в воде или в рыбном бульоне. Этот способ

рекомендован для натуральных консервов, супов, ухи, консервов в томатном соусе. Выбор способа внесения CO₂ экстрактов применение его при производстве консервов определяется видовыми особенностями сырья, ассортиментом консервов, технической оснащённостью, мощностью предприятия и т.д.

Разнообразие способов и приемов внесения CO₂ экстрактов в баночные консервы создают условия применения CO₂ экстрактов практически на всех рыбоконсервных предприятиях.