

Технология увеличения срока хранения

скоропортящихся продуктов питания
в газомодифицированной среде
(защитной атмосфере)



*Для магазинов,
супермаркетов, кафе,
ресторанов, столовых,
фабрик кухонь, цехов
по производству
кулинарной продукции*

ПОДГОТОВЛЕНО СОВМЕСТНО
с GastroGroup, Moscow

Технология упаковки в модифицированной газовой среде - МГС/ MAP (Modified Atmosphere Packaging)

это упаковка с заполнением внутреннего пространства газами, которые меньше всего влияют на продукт и замедляют процессы старения и порчи продукта. Один из наиболее предпочтительных методов в пищевой промышленности по всему миру, поскольку он позволяет снизить рост микроорганизмов на поверхности пищевого продукта, сохранить первоначальные пищевкусковые, ароматические и другие свойства в течение определенного времени, минимизировать или полностью исключить применение химических консервантов и при этом значительно увеличить сроки хранения продукта без изменения его качества;

Все продукты отличаются друг от друга, поэтому для их упаковки используются разные газовые компоненты. К примеру, в упаковке красного мяса для поддержания красного цвета требуется высокое содержание кислорода; хлеб требует низкого содержания кислорода, чтобы предотвратить рост плесени; для обеспечения срока годности овощей обычно требуется смесь трех разных газов. Мы поможем подобрать необходимую газовую смесь именно для вашего продукта.



Кислород	Азот	Двуокись углерода
<ul style="list-style-type: none">• С одной стороны, именно кислород является «виновником» процессов окисления и прогоркания жиров, порчи продуктов в результате роста аэробных бактерий. С другой, без его помощи не обойтись, если необходимо сохранить ярко-красный цвет говядины, который ассоциируется у потребителя с ее свежестью• В газовой смеси для упаковки свежего мяса содержание O₂ может достигать вплоть до 80%.	<ul style="list-style-type: none">• Инертный газ, используется в качестве «разбавителя» смеси (как средство вытеснения из упаковки кислорода)• Азот плохо растворяется в воде и жирах, не оказывает прямого бактериостатического воздействия и не влияет на стабильность продукта• Позволяет максимально полно удалить остатки кислорода, т.е. ограничить развитие аэробных бактерий• Более высокое содержание N₂ в упаковке позволяет поддерживать постоянную концентрацию смеси газов, т.к. молекулярное давление газа в упаковке и в атмосфере приближается к равновесию	<ul style="list-style-type: none">• Выполняет функцию бактериостатического компонента газовой смеси, сдерживая и подавляя рост аэробных бактерий и плесени• В отличие от N₂, легко растворяется в воде и жирах. Вступает в реакцию с водой, образуя угольную кислоту, что способствует понижению pH продукта и создает барьер для развития микрофлоры на поверхности продукта• Растворимость CO₂ уменьшает молекулярное давление этого газа в смеси, и при неправильном выборе концентрации CO₂ упаковка может «усаживаться» на продукте, как после вакуумирования. Этот эффект устраняют введением в упаковку азота

Информация о сроках хранения некоторых скоропортящихся продуктов

Наименование продукта питания	Состав газовой смеси Температура хранения	Срок хранения в воздухе	Срок хранения в газовой смеси	Примечания
Охлажденное мясо	20-30% CO ₂ + 70-80% O ₂ +2С - + 4С	до 2 суток	до 15 суток	Минимальное время от забоя до упаковки
Колбасные изделия	20-30% CO ₂ 70-80% N ₂ +4С - +6С	до 15 суток	до 45 суток	Минимальное время от приготовления до упаковки
Мясные сырые полуфабрикаты	30-50% CO ₂ 50-70% N ₂ +2С - +3С	до 2 суток	до 10 суток	Когда не нужно сохранить красный цвет продукта
Охлажденное мясо птицы Куриные Субпродукты	30-50% CO ₂ + 50% N ₂ (или 50% O ₂) +2С - +4 С	1 сутки	до 15 суток	Если нужно сохранить цвет мяса (индейки) - то смеси с высоким содержанием O ₂
Охлажденная рыба	40-50% CO ₂ + 50-60%N ₂ +2С - +4С	1 сутки	до 10 суток	Если рыба не жирная, то остаточный O ₂ 5-10%
Салаты европейские (с майонезом и без)	30% CO ₂ 70% N ₂ +4С - +6С	до 2 суток	до 7 суток	Желательно майонез (или масло) отделять от салата
Готовое второе блюдо (мясо или рыба + гарнир)	30% CO ₂ +70% N ₂ +4С - +6С	до 2 суток	до 10 суток	Минимальное обсеменение продукта после готовки и до упаковки
Супы	0-30% CO ₂ 70% N ₂ +4С - +6С	до 2 суток	до 7 суток	Минимальное обсеменение продукта после готовки и до упаковки
Салаты зеленые (со свежими овощами и салатным листом)	10-15% CO ₂ + 85-90%N ₂ +2С - +4С	1 сутки	до 5 суток	Упаковка низко барьерная, для возможности дыхания продукта в упаковке
Блины	40-50%CO ₂ + 50-60% N ₂ +4С - +6С	до 3 суток	до 10 суток	Важно, какие блины - дрожжевые или без дрожжей

Наименование продукта питания	Состав газовой смеси Температура хранения	Срок хранения в воздухе	Срок хранения в газовой смеси	Примечания
Десерты, пирожные	30%CO ₂ + 70%N ₂ +4С - +6С	до 3 суток	до 8 суток	Важно сохранить форму продукта (не повредить структуру вакуумом)
Сэндвичи	20-30% CO ₂ + 70-80%N ₂ +4С - +6С	1 сутки	до 14 суток	Без салатного листа и свежих нарезанных овощей
Хлебобулочные изделия	50-100%CO ₂ - 0-50% N ₂ +18С + 20С	до 5 суток	до 2 месяцев	Остаточный O ₂ в упаковке не более 1-2%
Творог, сыр	30-100% CO ₂ 0-70% N ₂ +4С - +6С	до 5 суток	до 4 месяцев	Творог до 30 дней, Сыр до 120 дней

* Срок хранения продукции в газовой среде зависит от факторов, указанных выше. Срок хранения в каждом конкретном случае определяется предварительным тестированием продукта

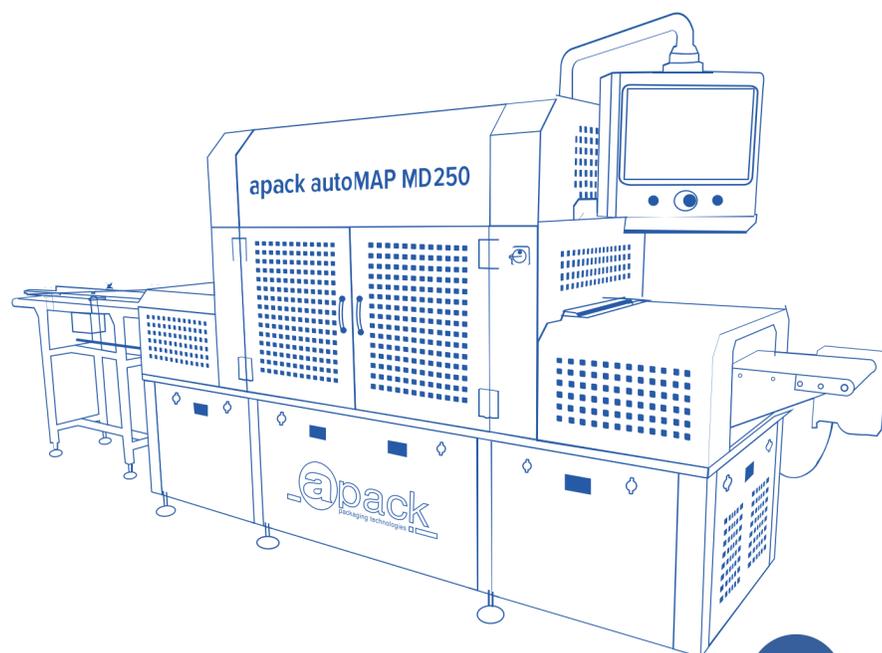
Оборудование для упаковки в модифицированной газовой среде

С технической точки зрения технология MAP имеет два вида исполнения:

- ✓ **Упаковка замещением.** Газирование упаковки по принципу «замещения» атмосферы внутри упаковки смесью чистых инертных газов методом «продува» упаковки. Т.е. газовая смесь (азота, кислорода и углекислого газа в определенной пропорции) нагнетается внутрь упаковки сильным вихревым потоком и, как бы, «выдувает» атмосферный воздух изнутри смесью пищевых газов, тем самым заполняя его пространство.
- ✓ **Вакуум – газация.** Упаковочная емкость вакуумируется (изнутри упаковки удаляется весь атмосферный воздух методом вакуумирования), затем внутрь принудительно «задувается» смесь пищевых газов.

Оборудование, используемое для MAP упаковки, также подразделяется на два типа:

- ✓ оборудование по принципу газозамещения;
- ✓ оборудование по принципу вакуумирования.



Данные таблицы получены на основе испытаний упаковочного оборудования следующих типов:

- ✓ Полуавтоматические трейсилеры **АРАСК*** серии MAP25
- ✓ Автоматизированные упаковочные линии АРАСК серии autoMAP100 и autoMAP200
- ✓ Автоматизированные термоформовочные линии АРАСК perFORMA
- ✓ Машины вакуумной упаковки АРАСК VC600-VCM750 с опцией заполнения газом
- ✓ Полуавтоматические настольные запайщики MAP **SUPER SEALER*** серии ET-90F
- ✓ Полуавтоматические запайщики Super Sealer с функцией «Вакуум-газ» серии ET-70
- ✓ Запайщики пленки карусельного типа SuperSealer серии ET- 85, ET- 80
- ✓ Автоматические конвейерные линии SuperSealer серии ET- 22, ET- 55, ET- C45



Араск
JS-230*

Свяжитесь с нами:

Наталья Ставцева / Nataliya Stavtseva

Руководитель направления "Пищевая промышленность и фармацевтика"
Market Manager Food & Pharma

AIR LIQUIDE

Kosmodamianskaya nab., 52, bld.
2115035, Moscow

fax: +7 (495) 641 28 98 ext. 234
mob: +7 916 1142781
industry.airliquide.ru



* Автоматический запайщик банок и бутылок Араск JS-230

Упаковочная линия, включающая все этапы упаковки: размещение пустых банок на конвейере, наполнение, взвешивание, сортировка, запечатывание, маркировка, сбор и штабелирование, закрытие крышки.

Производительность: 4–6 циклов/мин

.....
* Компания АРАСК (Турция, Стамбул) с 1998 года разрабатывает технологии упаковки пищевых продуктов, производит и поставляет по всему миру упаковочные машины различных уровней сложности.

Подробнее на сайте: www.apack.tech

* Компания SUPER SEALER (Австралия) с 1985 года поставляет по всему миру оборудование для запайки стаканов и лотков для пищевой промышленности и HoReCa.

Подробнее на сайте: www.supersealer.ru