



Ставцева Наталия,
руководитель направления
пищевых газов
ОАО «Линде Газ Рус»

Упаковка в модифицированной газовой атмосфере: особенности, рекомендации

Технология упаковки мясных продуктов и колбасных изделий в модифицированной атмосфере получила широкое распространение в России. Большинство крупных и средних мясокомбинатов успешно использует эту технологию. Рассмотрим наиболее часто возникающие на мясокомбинатах ситуации.

Упаковка колбасных изделий

Ситуация 1. Образование влаги в упаковке с сосисками.

Возможные причины:

1. Активность воды в продукте очень высокая.

Предлагаемое решение: изменить рецептуру изготовления сосисок путем добавления стабилизаторов.

2. При перепаде температур (от 5 °С) влага может конденсироваться внутри упаковки. Если процесс упаковки идет при температуре 6 – 8 °С, а транспортировка – при 10 – 15 °С, внутри упаковки образуется конденсат.

Предлагаемое решение: стараться поддерживать одинаковую температуру при упаковке, транспортировке и хранении продукции.



Конденсат в упаковке – как следствие перепада температур при хранении

3. Влага может появляться при большом содержании в газовой среде CO₂.

Предлагаемое решение: максимально сократить количество CO₂ в модифицированной газовой атмосфере.

Ситуация 2. Порча колбасных изделий в упаковке.

Возможные причины:

1. Высокое содержание остаточного O₂ в упаковке.

Остаточный кислород может попадать в упаковку при запайке на упаковочном оборудовании либо с течением времени из-за низких барьерных свойств упаковочных материалов.

Предлагаемое решение: в целях устранения порчи продукции необходимо провести следующие мероприятия: во-первых, отладить упаковочную машину, чтобы показатели по остаточному кислороду в упаковках были в интервале 0 – 0,5 %; во-вторых, при упаковке продукции в модифицированной газовой атмосфере на термоформовочной машине необходимо использовать пленки, обладающие газонепроницаемыми свойствами.

2. Несоблюдение температурного режима.

Предлагаемое решение: соблюдать температурный режим. Температура продукта на этапе упаковки, хранения на предприятии, а также при транспортировании и хранении в магазине должна быть не выше 10 °С (желательно 4 – 6 °С).

Пример из практики

Вид упаковки – групповая (оптовая).

Газовая смесь БИОГОН NC 20 (20 % CO₂, 80 % N₂).

Содержание CO₂ в зависимости от температуры хранения

Продукт	Температура, °С	Срок хранения, сут.	Концентрация, % CO ₂
Сосиски молочные	2 - 6	8	18,5
Сосиски молочные	10	8	22,6
Сосиски молочные	15	8	30,9

Заключение. Тестирование упаковок с продукцией на 8-е сутки при различных температурах хранения наглядно показало, что при низких температурах продукт выдержал срок хранения, при температуре выше 10 °С продукт не выдерживает срок хранения.

Рекомендации. Для получения положительных результатов при упаковке продукции в модифицированной атмосфере необходимо в первую очередь строго соблюдать температурный режим на всех этапах технологического процесса (упаковка, хранение, транспортировка, реализация) – не выше 10 °С (желательно 4 – 6 °С).

3. Особенности продукта.

Возможно, продукт имеет высокий показатель активности воды, на который не может повлиять газовая атмосфера с целью продления срока хранения. В каждом конкретном случае требуется индивидуальный подход. Обращайтесь только к профессионалам, и они окажут вам консультационные услуги.

Упаковка мясных полуфабрикатов

Ситуация 1. Мясные полуфабрикаты потеряли свой первоначальный цвет, имеют резкий запах несвежего мяса, т.е. продукт во всех упаковках испорчен.

Возможная причина:

Несоблюдение температурного режима на этапах упаковки и хранения.

Пример из практики

Продукт – мясные полуфабрикаты.

Вид упаковки – потребительская.

Газовая смесь – БИОГОН ОС 25 (25 % CO₂, 75 % O₂).

Температура хранения 10 °С.

Состояние полуфабрикатов при хранении

Продукт	Срок хранения, сут.	Концентрация газа, %		Комментарии
		CO ₂	O ₂	
Фарш	3	28,6	65,9	Потеря цвета, потемнение, запах испорченного продукта
Фарш	6	44,9	46,5	Потеря цвета, потемнение, запах испорченного продукта
Фарш	9	48,3	43,8	Потеря цвета, потемнение, запах испорченного продукта
Мясо	3	24,1	71,7	Незначительное осклизвание
Мясо	6	25,6	69,9	Осклизвание
Мясо	9	28,8	65,8	Осклизвание

Заключение. В упаковках с фаршем уже на 3-и сутки хранения наблюдалось превышение допустимой нормы концентрации CO₂; фарш потерял первоначальный красный цвет и имел резкий запах несвежего, испорченного продукта.

В упаковках с мясом концентрация CO₂ превышает норму на 6-е и 9-е сутки хранения.



Порча продукта – как следствие несоблюдения температурного режима

Рекомендации. В упаковках с полуфабрикатами при увеличении концентрации CO₂ начинается процесс развития бактерий, в результате которого происходит порча продукта. При этом концентрация CO₂ увеличивается, а концентрация O₂ соответственно уменьшается.

В первую очередь необходимо соблюдать температурный режим. Упаковки с охлажденными полуфабрикатами должны храниться при температуре не выше 4 °С, а желательнее не выше 2 °С.

Необходимо контролировать уровень обсемененности (КМАФАнМ, КОЕ/г) перед упаковкой продукта в модифицированную атмосферу.

Внимание!

Газовые смеси, согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок», должны соответствовать кодам пищевых добавок E290 – двуокись углерода (CO₂), E941 – азот и E948 – кислород.

Обращаем ваше внимание, что в последнее время участились факты незаконного использования некоторыми организациями торговой марки БИОГОН®, нормативной документации и сертификатов ОАО «Линде Газ Рус» при продаже ими пищевых смесей для упаковки продуктов питания в защитной атмосфере.

Фактически речь идет о намеренном обмане потребителей!

Во избежание случаев приобретения низкокачественной газовой продукции, произведенной сторонними организациями, требуйте при покупке предъявления обязательного сертификата качества и санитарно-эпидемиологического сертификата с оригинальной синей печатью компании-производителя. Только компания «Линде Газ Рус» производит пищевые газовые смеси, которые имеют зарегистрированную торговую марку БИОГОН® и является разработчиком ТУ 2114-02-05015259-97 на производство этих газовых смесей.