



**АТЛАНТИС-ПАК**

Лидер Инновационных  
Упаковочных Решений

ОБОЛОЧКИ **ЭКСТРАФЛЕКС**

# ЭКСТРАФЛЕКС ЭКСТРАФЛЕКС Ко

Технологический регламент



© ООО ПКФ «АТЛАНТИС-ПАК»

[www.atlantis-pak.top](http://www.atlantis-pak.top)  
[info@atlantis-pak.top](mailto:info@atlantis-pak.top)



## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Данный технологический регламент описывает процесс производства вареных колбасных и ветчинных изделий, а также паштетов и ливерных колбас с использованием оболочек **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко**

Оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** – многослойные пластиковые оболочки, изготовленные из полиамида, полиолефина и адгезива (модифицированного полиэтилена), разрешённых к применению в пищевой промышленности Минздравом РФ. Качество сырья, используемого для изготовления многослойных оболочек **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** подтверждено российскими и международными сертификатами качества.

Оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС** и **ЭКСТРАФЛЕКС Ко** изготавливаются по ТУ 2291-017-27147091-2006 и предназначены для производства, транспортировки, хранения и реализации:

- вареных колбасных и ветчинных изделий;
- кровяных и ливерных колбас, паштетов;
- зельцев, студней и продуктов в желе;
- плавленых сыров;
- пищевых животных жиров, маргаринов, кисломолочных продуктов (сметана, творог);
- замороженных продуктов (колбасные и мясные фарши, мороженое)
- и других пищевых продуктов.

Особенностью оболочек **ЭКСТРАФЛЕКС** и **ЭКСТРАФЛЕКС Ко** является необычный внешний вид, имитирующий внешний вид вискозно-армированных оболочек за счет оригинальной структуры внешнего слоя.

Рекомендуемые сроки годности вареных колбас, изготовленных по ГОСТ 23670-2019 в оболочках **ЭКСТРАФЛЕКС**, составляют 60 суток при температуре хранения от 2 до 6 °С и относительной влажности воздуха не выше 75 %.

## 2. СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА ОБОЛОЧКИ

Оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** - многослойные барьерные оболочки и, следовательно, им присущи все свойства таких оболочек, наиболее важными из которых являются:

- **механическая прочность**, позволяющая осуществлять формование батонов с использованием высокопроизводительных автоматических и полуавтоматических клипсаторов и обеспечивающая стабильность формы и фиксированный вес батонов при высоких скоростях формовки.

- **высокая эластичность**, которая дает возможность достигать значительного перепополнения относительно номинального диаметра оболочки, а в сочетании с **термоусадочными свойствами** обеспечивает отсутствие «морщин» на готовой колбасной продукции.

- **высокая термостойкость** оболочек **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко**, за счет которой существенно расширяется температурный диапазон использования оболочек в сравнении с натуральными, целлюлозными и белковыми оболочками.

- **низкая проницаемость для кислорода и водяного пара**, которая обеспечивается тщательно подобранной комбинацией полимеров, и обуславливают следующие преимущества оболочек **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко**:

- отсутствие потерь при термообработке и хранении мясных и колбасных изделий;

- микробиологическую стабильность продуктов в процессе хранения;
- торможение окислительных процессов, приводящих к прогорканию жиров и изменению естественного цвета мясопродукта;
- прекрасный товарный вид готовой продукции (отсутствие морщин) на протяжении всего срока годности.

- **физиологическая безопасность**, которая связана с тем, что оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** не подвергаются микробиологической порче, так как материалы, из которых они изготовлены, инертны к воздействию бактерий и плесневых грибов. Это упрощает хранение оболочки и улучшает гигиенические характеристики, как самой оболочки, так и колбасного производства.

Оболочка **ЭКСТРАФЛЕКС** обладает свойством контролируемой счищаемости (счищаемости по спирали).

От других многослойных барьерных оболочек **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** отличаются запоминающимся внешним видом, имитирующим внешний вид вискозно-армированных оболочек, что может служить отличительным признаком целой группы колбас, формировать фирменный стиль.

Возможность использовать оболочку прямой и кольцевой формы позволяет увеличить ассортимент выпускаемой продукции за счет разнообразия формы колбас (кольца, полукольца, гирлянды).

Технические характеристики оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** содержатся в продуктовой спецификации и в ТУ 2291-017-27147091-2006

### 3. АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

Выпускаемые калибры:

- оболочка **ЭКСТРАФЛЕКС** 32 - 120 мм;
- оболочка **ЭКСТРАФЛЕКС Ко** 32 - 51мм.

Для кольцевой оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС Ко** возможно изготовление колец различных диаметров (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Диаметры колец для ЭКСТРАФЛЕКС

Калибр оболочки, мм	Диаметр кольца колбасного батона, см				
	7 - 9	10 - 12	12 - 13	14 - 17	17 - 20
32 - 35					
36 - 42		10 - 12	12 - 13	14 - 17	17 - 20
43 - 51			11 - 14	14 - 17	17 - 20

Цвета оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко**: в Каталоге цветов. Возможно изготовление эксклюзивных цветов.

На оболочку может быть нанесена односторонняя или двухсторонняя многоцветная и полноцветная печать с использованием красок на основе летучих растворителей.

На кольцевой оболочке расположение печати возможно по внутренней, внешней, боковой стороне кольца, расположение маркировки должно указываться при размещении заказа.

Формы поставки:

- рулоны;
- гофрокуклы.

### 4. ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОЛОЧКИ

## 4.1. Хранение и транспортировка оболочки

4.1.1. Оболочка должна храниться в оригинальной упаковке в сухих, чистых и прохладных помещениях (температура от 5 до 35 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %), соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, установленным для мясоперерабатывающей промышленности.

4.1.2. Рекомендуется вскрывать заводскую упаковку непосредственно перед переработкой оболочки.

4.1.3. Рекомендуется беречь оболочку при транспортировке и хранении от воздействия высоких температур и прямых солнечных лучей.

4.1.4. Оболочку, хранившуюся при температуре ниже 0 °С, перед применением выдержать в оригинальной упаковке при комнатной температуре не менее суток.

4.1.5. Категорически запрещается бросать и подвергать ударам коробки с оболочкой

4.1.6. На протяжении всего технологического цикла необходимо следить за тем, чтобы оболочка не травмировалась.

4.1.7. Транспортировка оболочки должна осуществляться при температурах не превышающих +40 °С, попадание прямых солнечных лучей не допускается.

## 4.2. Подготовка оболочки к работе

Для придания оболочке эластичности и обеспечения равномерной набивки оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** необходимо замочить в питьевой воде (СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества») с температурой 20 - 25°С. Использование более высоких температур приводит к неконтролируемой термической усадке оболочки и уменьшению ее длины и калибра.

Особое внимание надо обратить на то, чтобы вода попадала внутрь рукава и смачивала не только внешнюю, но и внутреннюю поверхность оболочки.

Негофрированная оболочка до замачивания нарезается на отрезки необходимой длины. Бобина при разматывании оболочки должна находиться в вертикальном положении, чтобы не были повреждены ее торцы.

Гофрированную оболочку замачивают, не вынимая из сетки.

Время замачивания оболочки:

- не менее 30 минут нарезанной на отрезки;
- не менее 60 минут в гофрированном виде.

Если было замочено слишком много оболочки, то оболочку достают из воды, удаляют лишнюю воду и оставляют оболочку во влажном состоянии вдали от источников тепла и сквозняков, на следующий день оболочку повторно замачивают и перерабатывают.

## 4.3. Особенности фаршесоставления

В процессе термообработки колбасный фарш, находящийся в оболочке **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** не теряет влагу, поэтому расчет количества воды, добавляемой в фарш на стадии куттерования, производится, исходя из свойства влагонепроницаемости оболочки.

При выработке колбас по ГОСТ 23670-2019 рекомендуется уменьшить количество добавляемой влаги в среднем на 10 % от массы фарша по сравнению с рецептурами, разработанными для натуральных, белковых и вязкозно-армированных оболочек.

При разработке новых рецептов количество добавляемой влаги определяют с учетом влагоудерживающих свойств применяемых добавок (эмульгаторов, стабилизаторов, гелеобразователей, растительных белков и т.д.), качества мясного сырья и технического состояния оборудования, обращая особое внимание на оптимальное связывание белка, жира и воды.

Все технологические мероприятия, направленные на увеличение связывания воды (увеличение выхода), приводят к повышению внутреннего давления фарша во время термообработки. Фарши с большим процентом замены мясного сырья обладают повышенной способностью к набуханию. Чтобы сохранить способность фарша к значительному связыванию воды и не допустить разрыва оболочки при термообработке, рекомендуется все водосвязывающие добавки вносить в куттер не в сухом виде, а в виде желе или эмульсий.

Изготовление фарша для производства ветчин, осуществляют в соответствии с нормативной документацией на эти продукты.

#### 4.4. Формовка колбасных изделий

Оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** предназначены для работы на автоматическом и полуавтоматическом оборудовании для наполнения и клипсования, но могут использоваться и для ручной вязки.

**Категорически запрещается штриковать батоны (прокалывать оболочку). При штрировке оболочка лопается.**

Отношение калибра набивки к номинальному калибру оболочки является важным фактором правильной работы с оболочкой.

Наполнение оболочек **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** колбасным фаршем рекомендуется производить с **12 – 15 %**-ным переполнением. Например, при использовании оболочки диаметром 60 мм. рекомендуемый калибр наполнения 67 - 69 мм.

Однако, в зависимости от консистенции и температуры фарша, давления, применяемого при набивке, условий охлаждения после термообработки процент переполнения оболочки относительно номинального калибра может быть несколько снижен или увеличен. Например, если фарш обладает хорошими связующими способностями или способностью к набуханию, то для предотвращения разрыва оболочки при термообработке рекомендуется снизить переполнение оболочки относительно номинального калибра.

При выработке паштетов горячим способом, когда фарш имеет жидкую консистенцию и температура фарша превышает 40 °С, переполнение относительно номинального должно быть увеличено на 3 – 5 % относительно рекомендуемого.

При соблюдении этих рекомендаций обеспечивается хороший внешний вид готовой продукции, увеличивается фаршеёмкость оболочки, уменьшается риск образования бульонно-жировых отеков.

При работе с гофрированной оболочкой необходимо следить за тем, чтобы диаметр цевки шприца-наполнителя соответствовал внутреннему диаметру гофрокуклы: гофрокукла должна свободно одеваться на цевку шприца-наполнителя, при этом разница между внутренним диаметром гофрокуклы и внешним диаметром цевки должна быть минимально возможной для уменьшения структурных изменений матрицы мясной эмульсии.

Таблица 2 – подбор внутреннего диаметра гофрокукол к диаметру цевок

Ø оболочки Экстрафлекс Ко,	Ø трубы гофрирования,	Рекомендуемый внешний диаметр цевки
-------------------------------	--------------------------	--

мм	мм	шприца-наполнителя, мм
32 – 34	21	18
35 - 39	24	18, 20
40 - 42	26	20, 22
43 - 46	28	22, 24
47 - 51	32	24, 28

Таблица 3 - подбор внутреннего диаметра гофрокукол к диаметру цевок

Ø оболочки Экстрафлекс, мм	Ø трубы гофрирования, мм	Рекомендуемый внешний диаметр цевки шприца- наполнителя, мм
32 - 34	24	18, 20
35 - 37	26	20, 22
38 - 44	28	22, 24
45 - 53	32	24, 28
54 - 69	40	28, 36
70 - 79	52	36, 48
80 - 87	61	48
88 - 99	71	60
100 - 120	81	60

Для переработки кольцевой оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС Ко** используются автоматические и полуавтоматические клипсаторы, оснащенные шпагатоподавателем и специальным приемным лотком для колбасных кругов. Длина шпата между концами колбас регулируется с помощью шпагатоподавателя. Однако отсутствие в комплекте механизма шпагатоподавателя не является препятствием для работы с кольцевыми оболочками. Подача шпата может осуществляться вручную.

При работе на ручных клипсаторах шпагат подается в рабочую зону клипсатора со стороны гофрокуклы и заклипсовывается вместе с оболочкой.

При надевании на цевку оболочка должна быть ориентирована таким образом, чтобы образующиеся кольца не закручивались в сторону рабочих частей клипсатора и попадали на приемный поддон.

Используемая клипса должна обеспечивать надежный зажим концов батона и не травмировать оболочку. Для надежного закрепления клипсы следует придерживаться рекомендаций производителей клипсующего оборудования. Рекомендации по подбору клипс для оболочек приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Рекомендуемые типы клипс

Калибр	POLY-CLIP		TIPPER TIE	TECHNOPACK		КОМПО	КОРУНД
	Клипса шаг 15 шаг 18	Клипса серии S	Клипса шаг 15 шаг 18	Клипса а серии E	Клипса серии G	Клипса серии В, ВР	
32 - 40	15-7-5×1.5 18-7-5×1.75 15-8-5×1.75	625 628 735	15 /7-5×1.5 18 /7-5×1.75 15 /8-5×1.5	210 220 410	175 370	В 1, ВР 2	ХЕ210 ХЕ 220 2,5x13,6x14
45 - 50	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	628 735	15 /7-5×1.5 15 /8-5×1.5 18 /7-5×1.75	210 220 410	175 370	В 2, ВР 2	ХЕ 210 ХЕ 220 2,5x13,6x14

55 - 60	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	628 632 735	15 /7-5×1.5 15 /8-5×1.75 18 /7-5×1.75	210 220 410	175 370	В 2, ВР 2	XE210 XE 220 2,5x13,6x14 2,5x13,6x15
65 - 70	15-8-5×1.5 18-7-5×1.5	628 632 735	15 /8-5×1.75 18 /7-5×1.75	210 220 410	175 370	В 2, ВР 2	XE210 XE 220 2,5x13,6x15
75 - 80	15-9-5×1.75 18-9-5×2.0	632 638 735 844	15 /9-5×1.75 18 /9-5×2.0	220 410	175 200 370	В 2, ВР 2 В3, ВР3	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16
85 - 100	15-10-5×2.0 18-9-5×2.0 18-10-5×2.5	740 844	15 /10-5×2.0 18 /9-5×2.0 18 /10-5×2.5	220 420	200 370	-	XE 220 XE 230 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16
105-120	15-10-5×2.0 15 -11-5×2.0 18-11-5×2.0 18-12-5×2.2	740 744 844	15 /10-5×2.0 15 /11-5×2.0 18 /10-5×2.5 18 /12-5×2.5	220 230 420	200 225 370 390	-	-

**Примечание** - Для клипсаторов POLY-CLIP FCA, TIPPER TIE ТТ1815, ТТ1512, SVF 1800 и КОМПО КН-501 используются матрицы, каждая из которых соответствует определенному типу клипс, указанному в таблице. Для определения соответствия матрицы и клипсы необходимо изучить рекомендации фирмы-изготовителя и техническое описание клипсатора.

#### 4.5. Термообработка

Термообработка колбас в оболочках **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** заключается в варке и охлаждении. Стадии подсушки оболочки и обжарки могут быть исключены из технологического процесса.

Термическую обработку колбас можно проводить в термокамерах различных типов, а также в стационарных варочных котлах.

##### 4.5.1. Варка

При термообработке в термокамерах рекомендуется применять либо ступенчатую варку, либо дельта-варку. Начинать варку следует и в одном и в другом случае с температуры 50 – 55 °С для прохождения реакций цветообразования. Более высокие стартовые температуры могут привести к расслоению фаршевой эмульсии и дефектам цвета (серое кольцо).

**Ступенчатая варка** заключается в пошаговом увеличении температуры в термокамере по мере того, как температура в центре продукта достигает температуры греющей среды. Количество «шагов» определяется диаметром изделия – чем больше калибр, тем больше количество стадий. Первые стадии – это нагрев при умеренных температурах – 50, 60, 70 °С для обеспечения медленной коагуляции белков и перераспределения температуры по всему объему. Последняя стадия – доведение продукта до кулинарной готовности (72 °С в центре батона в течение 10 - 15 минут).

**Дельта-варка** создает более благоприятные условия для равномерного прогрева колбас. Разница между температурой в камере и температурой

продукта в начале процесса составляет 15 – 20 °С, а к концу процесса уменьшается до 5 - 8 °С. Дельта-варка в производственных условиях приводит к увеличению продолжительности нагрева, однако обеспечивает лучшее качество продукта. Продолжительность варки определяется достижением кулинарной готовности продукта (72 °С в центре батона в течение 10 - 15 минут).

В качестве примера можно привести режим термообработки, используемый для колбасных батонов 60 калибра:

- 55 °С в термокамере при 100% влажности - 25 минут.
- 65 °С в термокамере при 100% влажности - 25 минут.
- 75 °С в термокамере при 100% влажности - 35 минут или до 60 °С в центре батона.
- 80 °С в термокамере при 100% влажности до 72 °С в центре батона.

При варке в котлах рекомендуется:

- загружать батоны в воду с температурой 55 – 60 °С, чтобы избежать неконтролируемой усадки и деформации батонов;
- колбасы постоянно держать под водой и передвигать для равномерного проваривания;
- перед загрузкой каждой новой партии колбас снижать температуру воды в котле до 60 °С.

#### **4.5.2. Охлаждение**

После окончания процесса варки колбасы необходимо немедленно охладить. Первая стадия охлаждения – душирование холодной водой (возможно использование интервального душа) до температуры в центре батона 25 – 35 °С. После душирования колбаса должна обсохнуть на воздухе, только после этого ее можно поместить в холодильную камеру.

Охлаждение холодным воздухом применять нежелательно. Необходимо исключить воздействие сквозняков на готовую продукцию до полного охлаждения колбас, так как это может привести к образованию морщин на поверхности изделия.

#### **4.6. Транспортировка и хранение колбасной продукции**

Транспортировка и хранение колбасной продукции, изготовленной с использованием оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** осуществляются в соответствии с нормативной документацией на эту продукцию (ГОСТ, ТУ).

### **5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие оболочки требованиям ТУ при соблюдении условий, транспортировки и хранения на складах потребителя и сохранения целостности заводской упаковки.

5.2. Срок годности оболочки **ЭКСТРАФЛЕКС, ЭКСТРАФЛЕКС Ко** – 3 года с даты изготовления до момента использования при соблюдении условий транспортировки и хранения на складах потребителя и сохранения целостности заводской упаковки

### **6. ПРИЛОЖЕНИЯ**

В настоящем документе приложения отсутствуют.

ООО ПКФ «Атлантис-Пак»  
346703, Ростовская обл., Аксайский район, х.  
Ленина, ул. Онучкина, 72  
Телефон горячей линии:  
8 800 500-85-85 - для России  
+7 863 255-85-85 - для стран ближнего и  
дальнего зарубежья  
[www.atlantis-pak.top](http://www.atlantis-pak.top)  
[info@atlantis-pak.top](mailto:info@atlantis-pak.top)

