

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ  
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОЙ ОБОЛОЧКИ ФИБРОСТАР КД ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА КОЛБАСНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Оболочка **ФИБРОСТАР КД** - это однослойная матовая оболочка с шероховатой фактурой поверхностью. Внешний вид схож с вязкозно - армированными оболочками.

Оболочка **ФИБРОСТАР КД** предназначена для производства всех видов полукопченых, варено-копченых, вареных колбас и ветчин, вырабатываемых по технологиям, включающим копчение (обжарку с дымом).

Уровень проницаемости для паров воды и газов меньше, чем у других проницаемых оболочек. Продукция в данной оболочке имеет "тонкий" аромат копчения и минимальные влагопотери в процессе термообработки и хранения.

Оболочка **ФИБРОСТАР КД** изготавливается в прямом и кольцевом вариантах (**ФИБРОСТАР КД КРАНЦ**), что дает возможность увеличить ассортимент выпускаемой продукции за счет разнообразия внешней формы колбас: кольца, полукольца, гирлянды.

**2. СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА**

**2.1. Технические характеристики оболочки**

2.1.1 Оболочка **ФИБРОСТАР КД** производится на современном оборудовании, которое обеспечивает:

- постоянный контроль всех параметров;
- максимальную автоматизацию процесса производства.

2.1.2. Основные характеристики показателей качества и условий испытаний оболочки **ФИБРОСТАР КД** представлены в таблице 1.

**Технические характеристики**

Таблица  
1

Наименование показателя	Значение	Единица измерения	Метод испытания	Условия испытания
Толщина,  минимальная	32	мкм		Толщиномер «Mitutoyo» с шариковой измерительной площадкой, t=25±2°C, вл.= 50±5% RF
Температурный диапазон использования, °C	От -40°C до +100°C	°C		
Термоусадка, %  Вдоль поперек	4-22 4-12	%		В воде при 80°C
Проницаемость для	400	г/м <sup>2</sup> *24 час	Внутренний метод	При 25±2°C,

паров воды, не более				вл.= 50±5%RF
Прочность на разрыв, не менее			ГОСТ 14236	Разрывная машина «Zwick/Roell 72.5», V=100мм/мин, T=25±2°C, вл.= 50±5%RF
вдоль	2,6	кг		
поперек	3,9			
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее			ГОСТ 14236	Разрывная машина «Zwick/Roell 72.5», V=100мм/мин, T=25±2°C, вл.= 50±5%RF
вдоль	40 25	%		
поперек				
Допуски по ширине рукава, не более	3	%		Электронная система контроля

## 2.2. Преимущества оболочки

Проницаемость для дыма. Проницаемая для дыма оболочка ФИБРОСТАР КД дает возможность проводить обжарку и копчение, что придает изделиям приятный специфический вкус и аромат копчения.

Высокая механическая прочность. Высокая механическая прочность оболочки ФИБРОСТАР КД позволяет формовать батоны на разных типах клипсаторов, обеспечивая высокую скорость производства. В отличие от белковых оболочек, возможность травмирования оболочки клипсой значительно ниже. Скорость наполнения оболочки ФИБРОСТАР КД фаршем такая же или выше, чем у белковых и вискозно-армированных оболочек.

Высокая эластичность оболочки. Высокая эластичность оболочки позволяет наполнять оболочку ФИБРОСТАР КД с переполнением 10-14%.

Высокие барьерные свойства по кислороду. Высокие барьерные свойства по кислороду по сравнению с натуральными, белковыми и вискозно-армированными оболочками, что обуславливает следующие преимущества:

- снижение окислительных процессов, в частности, прогоркание шпика;
- сохранность индивидуального аромата специй в готовом продукте на протяжении всего срока годности.

Низкая проницаемость для водяного пара. Оболочка ФИБРОСТАР КД является экономичной альтернативой натуральным, белковым и вискозно-армированным оболочкам, так как обеспечивает меньшие влагопотери при термообработке и хранении (практически установлено, что термические потери продукции в оболочке ФИБРОСТАР КД в сравнении с белковыми и вискозно-армированными меньше в 2 – 2,5 раза).

Высокая термостойкость. Температурный диапазон использования оболочки ФИБРОСТАР КД существенно шире, аналогичного показателя для натуральных и белковых оболочек. Оболочка устойчива не только к высокой температуре копчения (до

80-85°С), но и к ее продолжительному воздействию.

Микробиологическая стойкость. Используемые для производства оболочки **ФИБРОСТАР КД** материалы, инертны к воздействию бактерий и плесневых грибов. Это сказывается на улучшении гигиенических характеристик, как самой оболочки, так и готового изделия.

### **3. АССОРТИМЕНТ**

Калибр прямой оболочки: 29 - 90 мм. Возможно изготовление эксклюзивных заказов свыше 90-го калибра

Калибр кольцевой оболочки: 29-60 мм.

Цвета оболочки **ФИБРОСТАР КД**: бесцветный, копчения, коричневый, орех, лосось, красно-оранжевый, бордо.

В цветовую гамму оболочки могут вноситься изменения.

На оболочку наносится односторонняя или двухсторонняя печать. Количество цветов печати от 1 до 6. Возможно также нанесение полноцветной печати.

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

### **4. ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

#### **4.1. Хранение и транспортирование оболочки**

4.1.1. Хранить оболочку в оригинальной упаковке в закрытых сухих, чистых помещениях соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, установленным для данной отрасли пищевой промышленности, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, в отсутствие сильнопахнущих и агрессивных веществ, при температуре не превышающей 25°С и относительной влажности воздуха 50-60 %.

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

4.1.3. Вскрывать заводскую упаковку непосредственно перед переработкой оболочки. Если целостность заводской упаковки при хранении была нарушена, то следует исключить возможность преждевременного намокания (увлажнения) оболочки во время дальнейшего хранения, так как это может привести к неравномерному увлажнению при высыхании и порывам оболочки при набивке.

4.1.4. Оболочку, транспортировавшуюся или хранящуюся при температуре ниже 0°С, перед вскрытием и применением выдержать при комнатной температуре не менее суток.

4.1.5. Категорически запрещается бросать и подвергать ударам коробки с

оболочкой. 4.1.6. Категорически запрещается складировать оболочку без картонных прокладок между торцевыми частями.

#### **4.2. Подготовка оболочки к использованию**

Процесс подготовки оболочки **ФИБРОСТАР КД** к набивке заключается в следующем. Оболочку необходимо внести в цех со склада хранения, поставив на сухую поверхность (пол, стол), затем вскрыть заводскую упаковку непосредственно перед переработкой оболочки. Рулонную оболочку сначала нарезают на отрезки, а затем замачивают. При замачивании гофрированных «кукол» оболочки **ФИБРОСТАР КД** необходимо следить за тем, чтобы гофрированная «кукла» полностью находилась в воде. Вода должна свободно проникать внутрь гофрокуклы, вытесняя воздух.

Замачивание необходимо производить в питьевой воде с температурой 20 - 25°С.

После замачивания оболочку отжимают, удаляя остаточную воду из рукава, и

надевают на цевку шприца-наполнителя.

Время замачивания 5-10 минут **непосредственно перед наполнением и формовкой**.

При соблюдении этих параметров оболочка приобретает высокую эластичность, что значительно облегчает процесс набивки и обеспечивает равномерность наполнения по всей длине батона.

Необходимо замачивать столько оболочки, сколько требуется. Если было замочено слишком много оболочки, то ее следует достать из воды, отжать лишнюю воду и оставить оболочку до следующей выработки в холодном помещении (в цехе) вдали от источников тепла и сквозняков.

При повторном использовании оболочки необходимо повторить замачивание, сократив время до 2-3 мин.

При соблюдении этих параметров оболочка приобретает высокую эластичность, что значительно облегчает процесс набивки и обеспечивает равномерность наполнения по всей длине батона.

### 4.3. Особенности фаршесоставления

При выработке вареных колбас , п/к и в/к колбас в оболочке **ФИБРОСТАР КД**, количество воды, добавляемой в фарш, остается таким же, как при использовании натуральных, белковых и вязкозно-армированных оболочек.

При разработке новых рецептур на в/к, п/к колбасы, по нормативной документации (ТУ), при внесении дополнительной воды, необходимо учитывать свойства и следовать инструкции по применению влагоудерживающих компонентов - гелеобразователей (например: каррагенаны, растительные белки, животные белки и т.д.) для избежания рыхлой структуры продукта и мягкой консистенции.

### 4.4. Формовка колбасных изделий

Формовка оболочки **ФИБРОСТАР КД**, должна начинаться с осмотра оборудования и рабочего стола.

Следует убедиться в отсутствии заусенцев на деталях оборудования, острых предметов, зазубрин, шероховатостей на рабочей поверхности стола, во избежание травмирования оболочки.

Нельзя допускать трения о различные неровности торцевой части рулона в процессе работы с оболочкой.

В отличие от натуральной и белковой оболочки, батоны в оболочке **ФИБРОСТАР КД** категорически запрещается штриковать (прокалывать оболочку). При штриковке оболочка ломается.

Отношение калибра набивки к номинальному калибру оболочки является важным фактором. При формовке колбасных изделий нужно стремиться к тому, чтобы оболочка была набита как можно плотнее, без попадания воздуха. Наполнение оболочки **ФИБРОСТАР КД** фаршем рекомендуется производить с 10-14 % переполнением (например, при использовании калибра 45 мм рекомендуемый калибр наполнения 49,0 – 51,5 мм), в зависимости от консистенции и температуры фарша, давления, применяемого при набивке. Чем ниже температура фарша и плотнее консистенция, тем калибр наполнения будет меньше.

При соблюдении рекомендуемого калибра наполнения, обеспечивается хороший внешний вид готовой продукции, увеличивается фаршемкость, уменьшается риск бульонно-жировых отеков.

При ручной вязке колбасных батонов шпагатом, следует обратить внимание на качество данного перевязочного материала- при содержании в нем твердых включений, необходимо замочить шпагат для того, чтобы он размок и не травмировал оболочку.

Для работы с кольцевой оболочкой **ФИБРОСТАР КД Кранц** могут использоваться автоматические и полуавтоматические клипсаторы. Для этого они должны быть оснащены шпагатоподавателем и специальным приемным лотком для колбасных кругов. Длина шпагата между концами колбас регулируется с помощью шпагатоподавателя.

Отсутствие в комплекте механизма шпагатоподавателя не является препятствием для работы с кольцевой оболочкой. Подача шпагата 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 должна травмировать оболочку (см. таблицу 2).

Рекомендуемые типы клипс.

Таблица 2

Калибр	POLY-CLIP		TECHNOPACK		КОМПО	ALPINA
	Клипса шаг 15 шаг 18	Клипса серии S	Клипса серии E	Клипса серии G	Клипса серии B	Клипса шаг 15 шаг 18
29-55		524				15-06-4×1.25
	15-7-4×1.25	528				15-07-5×1.5
	15-7-5×1.5	625	210	175	B1	15-06-4×1.5
	18-7-5×1.5	628	410	200	BP1	15-07-5×1.75
	18-7-5×1.75	632				15-06-5×1.5
		735				18-07-5×1.5
60-90		628	210			18-07-5×1.75
	15-8-5×1.5	632	212	175	B2	15-8-5×1.5
	18-7-5×1.5	638	220	200	BP2	18-7-5×1.5
	18-7-5×1.75	735	410	370		18-7-5×1.75
		740				

#### 4.5.Термообработка

Термическая обработка всех видов полукопченых и варено-копченых, вареных колбас, вырабатываемых по технологиям, включающим копчение (обжарку с дымом), производится в универсальных термокамерах.

Режим термообработки каждый производитель выбирает индивидуально, так как решающую роль в этом процессе играют возможности оборудования.

Рекомендуется производить термообработку по классической схеме,

включающей в себя стадии осадки продукта (6-12 час), покраснения (прогрев продукта), подсушки (цветообразования), обжарки с копчением и варки.

Стадии покраснения (прогрев продукта) и подсушки должны начинаться при температуре 45°C - 50°C и при минимальной влажности воздуха. На этой стадии происходит коагуляция белков фарша и образование собственной «протеиновой корочки».

По мере протекания цикла подсушки температура постепенно повышается до 65°C. Далее, начиная с 65°C и до 75°C и влажности воздуха 50 – 60%, идет пошаговое копчение, что приводит к равномерному нанесению дыма на поверхность продукта.

При температуре копчения более 60°C можно проводить копчение с повышенной влажностью до 70-80%. На этой стадии происходит дальнейшее упрочнение корочки и ее окрашивание компонентами дыма.

В отличие от белковых оболочек, где термообработка не должна превышать 70°C - 75°C ввиду того, что данные оболочки начинают разрушаться, продукцию в оболочке **ФИБРОСТАР КД** можно доводить до кулинарной готовности при температуре 80°C (используя не легкоплавкий шпик).

Также рекомендуется после процесса варки произвести небольшую подсушку 10-15 мин при температуре 65-70°C.

Процесс подсушки и горячего копчения оказывает самое существенное влияние на качество готового продукта. Регулируя температуру, влажность и продолжительность этих стадий, можно варьировать величину термопотерь, толщину образующейся корочки, а также цвет и вкус продукта.

Следует отметить, что для получения традиционных органолептических показателей продукции в оболочке **ФИБРОСТАР КД** в процессе термообработки, в сравнении с белковыми и вязкозно-армированными оболочками, необходима корректировка терморежимов.

На первом шаге, необходимо включить дополнительно стадию сушки, для более плавного поднятия температуры греющей среды и температуры в центре продукта.

На стадии копчения - увеличить температуру (на 5°C) и временной режим, который зависит от конструктивных особенностей камеры и может колебаться в увеличении от 10 до 30мин.

Практически установлено, что термические потери продукции в оболочке **ФИБРОСТАР КД** в сравнении с белковыми и вязкозно-армированными меньше в 2-2,5 раза.

В таблице 3 в качестве примера приведен режим термической обработки колбас в оболочке **ФИБРОСТАР КД** в сравнении с режимами термической обработки колбас в белковых и вязкозно-армированных оболочках.

Камера Termostar 2-х рамная, щепы бук.

Таблица  
3

Стадия процесса	Наименование оболочки		
	Фибростар КД	Белкозин	Фиброуз
Подсушка	55°C -15мин	55°C - 20мин	55°C - 10мин
Подсушка	65°C -15мин	-	60°C - 10мин
Копчение	65°C-30мин– влажность = 50%	60°C - 50мин	65°C - 30мин
Копчение	70°C-20мин– влажность = 70%	-	70°C - 35мин
Копчение	75°C-30мин – влажность = 75%	-	-
Варка	80°C - до 72°C в	75°C - до 72°C в	75°C - до 72°C в

	центре батона	центре батона	центре батона
<b>Подсушка</b>	<b>65°С -15мин</b>	-	-
<b>Термопотери</b>	1,8%	7%	5%
<b>Общее время</b>	2час25мин	1час50мин	2час05мин

#### **4.6. Охлаждение**

После окончания процесса термообработки, колбасы в оболочке **ФИБРОСТАР КД** необходимо немедленно охладить. Охлаждение можно осуществлять под проточной водой, под душем или разбрызгивателем, до температуры в центре батона 25 - 30°С.

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

#### **5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует соответствие оболочки требованиям ТУ при соблюдении условий транспортировки и хранения на складах потребителя.

Срок годности оболочки – 3 года с момента изготовления при условии сохранения целостности заводской упаковки.