ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ПРИМЕНЕНИЕ БАРЬЕРНОЙ ОБОЛОЧКИ ЛУГА-ФРЕШ ПРЕМИУМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОЛБАСНОЙ ПРОДУКЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Оболочка **Луга-Фреш Премиум** – многослойная пластиковая оболочка, изготовленная из полиамида, полиолефина и адгезива (модифицированного полиэтилена). Качество сырья, используемого для изготовления многослойной оболочки **Луга-Фреш Премиум** подтверждено украинскими и международными сертификатами качества.

Оболочки **Луга-Фреш Премиум** изготавливается по ТУ У 25.2-30231178-001:2008 и предназначена 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 оболочки **Луга-Фреш Премиум** является необычный внешний вид, имитирующий внешний вид вискозно-армированных оболочек за счет оригинальной структуры внешнего слоя.

Рекомендуемые сроки годности вареных колбас в оболочке **Луга-Фреш Премиум** составляют 60 суток при температуре хранения от 2 до 6°С и относительной влажности воздуха не выше 75 %.

2.СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА ОБОЛОЧКИ

2.1. Технические характеристики

Таблица **1**

Наименование показателя	Значение	Единица измерения	Метод испытания	Условия испытания
Толщина	Не регламентируется			Толщиномер « Mitutoyo» с шариковой измерительной площадкой, Т=(23±2)°С, вл.=(50±5)%RF
Температурный диапазон использования, °С	От -40°С до +110°С	°С		
Термоусадка, % вдоль поперек	4-15 4-15	%		в воде при 80°С
Паропроницаемость, не более	20	г/м^2*24 час	Внутренний метод	При Т=25±2°С, вл.=50±5%RH
Прочность на разрыв, не менее вдоль поперек	2,5 4,5	кг	ГОСТ 14236	Разрывная машина «Zwick/Roell Z 2.5», V=100мм/мин, Т=(23±2)°С, вл.=(50±5)%RF
Относительное удлинение при разрыве, % не менее вдоль поперек	25 15	%	ГОСТ 14236	
Допуски по ширине рукава, не более	±2,5	%		Электронная система контроля

Оболочка **Луга-Фреш Премиум** - многослойная барьерная оболочка и, следовательно, ей присущи все свойства такой оболочки, 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 переполнения относительно номинального диаметра оболочки, а в сочетании с **термоусадочными свойствами** обеспечивает отсутствие «морщин» на готовой колбасной продукции.

- высокая термостойкость оболочки **Луга-Фреш Премиум,** за счет которой существенно расширяется температурный диапазон использования оболочки 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 оболочки **Луга-Фреш Премиум:**

- 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 оболочка **Луга-Фреш Премиум** не подвергается микробиологической порче, так как материалы, из которых она изготовлена, инертны к воздействию бактерий и плесневых грибков. Это упрощает хранение оболочки и улучшает гигиенические характеристики, как самой оболочки, так и колбасного производства.

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

3. АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

Выпускаемые калибры оболочки **Луга-Фреш Премиум** 30 - 120мм;

Цвета оболочки **Луга-Фреш Премиум**: бесцветный, белый, коричневый, красный, золотой, бело-золотой, кремово-коричневый, копчения, бронзовый.

Возможно изготовление эксклюзивных цветов.

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

Формы поставки:
- рулоны;
- гофрокуклы.

4.ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1.Хранение и транспортировка оболочки

Оболочка должна храниться в оригинальной упаковке в сухих, чистых и прохладных помещениях (температура не более 25°С, относительная влажность воздуха 50-60%), соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, установленным для мясоперерабатывающей промышленности.

Рекомендуется вскрывать заводскую упаковку непосредственно перед переработкой оболочки.

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

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

Категорически запрещается бросать и подвергать ударам коробки с оболочкой.

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

4.2. Подготовка оболочки к использованию

Для придания оболочке эластичности и обеспечения равномерной набивки оболочки **Луга-Фреш Премиум** необходимо замочить в питьевой воде с температурой не более 20°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 **Луга-Фреш Премиум** не теряет влагу, поэтому расчет количества воды, добавляемой в фарш на стадии куттерования производится, исходя из свойства влагонепроницаемости оболочки.

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

При разработке новых рецептур 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 изделий

Оболочка **Луга-Фреш Премиум** предназначена для работы на автоматическом и полуавтоматическом оборудовании для наполнения и клипсования, оболочка может использоваться и для ручной вязки.

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

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

Наполнение оболочки **Луга-Фреш Премиум** колбасным фаршем рекомендуется производить с 8 - 10% - ным переполнением. Например, при использовании оболочки диаметром 60мм, рекомендуемый калибр наполнения 65 - 66 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 соблюдении этих рекомендаций обеспечивается хороший внешний вид готовой продукции, увеличивается фаршеёмкость оболочки, уменьшается риск образования бульонно-жировых отеков.

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 2.

Рекомендуемые типы клипс

Таблица **2**

Калибр	POLY-CLIP		ALPINA	TECHNOPACK		КОМПО	КОРУНД
	Клипса шаг 15 шаг 18	Клипса серии S	Клипса шаг 15 шаг 18	Клипса серии E	Клипса серии G	Клипса серии B, BP	
30 - 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	B 1, BP 2	XE210 XE 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	B 2, BP 2	XE 210 XE 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	B 2, BP 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	B 2, BP 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	B 2, BP 2 B3, BP3	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 3430, 3441, 3451, 3461, 3462 и ALPINA DCF 15/18, 12/15 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 оболочке **Луга-Фреш Премиум** 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.
- 78 °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.

4.6. 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.

4.7. Транспортировка и хранение продукции

Транспортировка и хранение продукции, изготовленной с использованием оболочки **Луга-Фреш Премиум** осуществляется в соответствии с нормативной документацией на эту продукцию (ГОСТ, ТУ).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие оболочки требованиям ТУ при соблюдении траспортировки и хранения на складах потребителя и сохранения целостности заводской упаковки.

Срок годности оболочки - 3 года с момента ее изготовления.