



**АТЛАНТИС-ПАК**

Лидер Инновационных  
Упаковочных Решений

ОБОЛОЧКИ **эйПил**

# АйПил

Технологический регламент



## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Оболочка **АйПил (iPeel)** - легкосъёмная пластиковая оболочка, проницаемая для коптильного дыма предназначенная для производства всех видов сосисок, сарделек, шпикачек, мини-колбасок, вырабатываемых по традиционным технологиям, включающих копчение и (обжарку с дымом), позволяющая получать продукты с традиционными органолептическими характеристиками, свойственным продуктам в целлюлозных, белковых и натуральных оболочках.

Оболочка **АйПил (iPeel) (тип А, тип Р)** предназначена для производства продукции с последующим снятием оболочки с готового продукта на автоматическом пиллере. Вместе с тем, оболочка **АйПил (iPeel)** предназначена для производства и последующего хранения готовой продукции в оболочке (в гирлянде). Для увеличения сроков сохранности органолептических показателей продукции, рекомендовано использовать вторичную упаковку.

Оболочка **АйПил (iPeel)** - первая пластиковая оболочка, предназначенная для снятия на пиллере, изготавливается по собственной оригинальной технологии в соответствии с ТУ 22.21.29-047-27147091-2011 из смесей высококачественных материалов, разработанных ведущими производителями полимеров. Качество сырья, используемого для изготовления оболочки, подтверждено российскими и международными сертификатами качества.

Оболочка **АйПил (iPeel)** успешно прошла проверку в Роспотребнадзоре, что подтверждается свидетельством о государственной регистрации и протоколом испытаний и сертификатом соответствия.

## 2. СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА ОБОЛОЧКИ АйПил (iPeel)

### 2.1. Технические характеристики оболочки

2.1.1. Оболочка **АйПил (iPeel)** 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 **АйПил (iPeel)** приведены в ТУ.

## 2.2. Преимущества оболочки

2.2.1. Возможность производить снятие оболочки на пиллере. Оболочка **АйПил (iPeel)** изготовлена по оригинальной технологии и обладает свойствами позволяющими производить снятие оболочки с готовой продукции на автоматическом пиллере (**тип С-А, тип С-Р**).

2.2.2. Оптимальная адгезия оболочки **АйПил (iPeel)** к различным видам фаршей обеспечивает легкость снятия оболочки с готового продукта на автоматическом пиллере (**тип А, тип Р**), вместе с тем оболочка позволяет осуществлять хранение готовой продукции в оболочке (в гирлянде).

2.2.3. Высокая проницаемость оболочки для копильного дыма и паров воды дает возможность проводить обжарку и копчение продукта, что придает изделиям традиционный вкус и аромат копчения. Это позволяет получать продукты с традиционными органолептическими характеристиками, свойственными продуктам в целлюлозных белковых, и натуральных оболочках. Способствует образованию плотной коагулированной белковой корочки с глянцевой поверхностью продукта под оболочкой. Это способствует повышению стабильности процесса снятия оболочки с готового продукта без повреждения поверхностного слоя коагулированного белка (корочки).

2.2.4. Расширенный ассортимент продукции. Оболочка **АйПил (iPeel)** изготавливается в прямом и кольцевом вариантах, что дает возможность увеличить ассортимент выпускаемой продукции за счет разнообразия внешней формы изделий. Кольцевой вариант оболочки **АйПил (iPeel)** позволяет производить продукцию в форме полукольца, не используя дорогостоящих натуральных и белковых оболочек.

2.2.5. Расширенный температурный диапазон использования оболочки **АйПил (iPeel)** в сравнении с белковыми оболочками, что достигается за счет высокой термостойкости полимеров, используемых при производстве оболочки.

2.2.6. Высокая механическая прочность оболочки **АйПил (iPeel)** позволяет производить формовку изделий на различных типах формовочного оборудования, обеспечивая высокую скорость



производства и возможность переполнения относительно номинального калибра. Стабильность калибра оболочки обеспечивает стабильное наполнение на современных высокоскоростных сосисочных линиях и шприцах-наполнителях с перекручивающим устройством.

2.2.7. Микробиологическая стойкость. Используемые для производства оболочки **АйПил (iPeel)** полимеры инертны к воздействию бактерий и плесневых грибов. Это сказывается на улучшении гигиенических характеристик, как самой оболочки, так и готовой продукции.

2.2.8. Оптимальные значения проницаемости для кислорода и водяного пара по сравнению с белковыми и целлюлозными оболочками при температурах (+2...+6°C) хранения готовой продукции обуславливают следующие преимущества:

- снижение скорости окислительных процессов в готовом продукте;

- лучшая сохранность аромата копчения в готовом продукте до момента снятия оболочки на пиллере и на протяжении всего срока годности при хранении изделий в оболочке (в гирлянде);

- уменьшенные потери веса ( $\approx 2-5\%$ ) в процессе хранения (рекомендовано хранение продукции в газовой среде, в вакуумной упаковке);

- замедление процесса синерезиса (отделение жидкости) готового продукта, упакованного в вакуумную упаковку. ( $\approx 1,5-2$  раза).

### 3. АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

**АйПил (iPeel) тип А** – закрытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на автоматическом оборудовании.

**АйПил (iPeel) тип С-А** – закрытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для производства всех видов эмульгированных сосисок, сарделек, мини-колбасок, с последующим снятием оболочки на пиллере.

**АйПил (iPeel) тип У-А** – закрытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на автоматическом оборудовании, для реализации продукции в оболочке.



**АйПил (iPeel) FE тип А** – оболочка предназначена для рынков стран Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии , закрытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на автоматическом оборудовании.

**АйПил (iPeel) ПРО тип А** – закрытый конец гофрированной «куклы», высокопроницаемая оболочка предназначена для работы на автоматическом оборудовании, для реализации продукции в оболочке.

**АйПил (iPeel) ПРО – С тип А** – оболочка с улучшенными легкоъемными свойствами с закрытым концом гофрированной «куклы», предназначена для производства, с последующим снятием оболочки на пиллере, всех видов эмульгированных сосисок, сарделек, мини-колбасок с рецептурами содержащими повышенные показатели крахмала в фаршах и с термообработкой как в универсальных термокамерах, так и с использованием установок для атомизации жидким дымом.

**АйПил (iPeel) тип Р** – открытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на шприцах с перекручивающим устройством.

**АйПил (iPeel) тип С-Р** – открытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для производства всех видов эмульгированных сосисок, сарделек, мини-колбасок, с последующим снятием оболочки на пиллере.

**АйПил (iPeel) тип У-Р** – открытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на шприцах с перекручивающим устройством, для реализации продукции в оболочке.

**АйПил (iPeel) FE тип Р** – оболочка предназначена для рынков стран Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии , открытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на шприцах с перекручивающим устройством.

**АйПил (iPeel) ПРО тип Р** – открытый конец гофрированной «куклы», высокопроницаемая оболочка предназначена для работы на шприцах с перекручивающим устройством, для реализации продукции в оболочке.

**АйПил (iPeel) тип Ако** – кольцевая оболочка, закрытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на автоматическом оборудовании.



**АйПил (iPeel) тип Рко** – кольцевая оболочка, открытый конец гофрированной «куклы», оболочка предназначена для работы на шприцах с перекручивающим устройством.

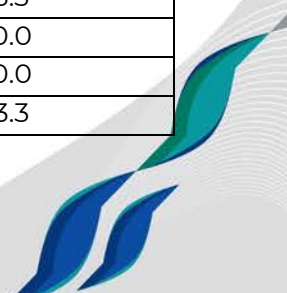
**АйПил-Черева (ПРО)** – матовая пластиковая оболочка, предназначена для производства, транспортировки, хранения и реализации традиционных сарделечных изделий, шпикачек, мини-колбасок.

**АйПил (iPeel) ПРО – С тип Р** – оболочка с улучшенными легкосъёмными свойствами с открытым концом гофрированной «куклы», предназначена для производства, с последующим снятием оболочки на пиллере, всех видов эмульгированных сосисок, сарделек, мини-колбасок с рецептурами содержащими повышенные показатели крахмала в фаршах и с термообработкой как в универсальных термокамерах, так и с использованием установок для атомизации жидким дымом.

Оболочка **АйПил (iPeel)** поставляется в гофрированном виде. Параметры оболочки представлены в таблицах 1, 2 настоящего документа.

Таблица 1 - Ассортимент продукции АйПил (iPeel)

Калибр оболочки, мм	Тип «куклы»	Вид гофрации	Метраж оболочки в одной «кукле», м (±2%)
15*	А/Р	«жесткая»	25,0
16	А/Р	«жесткая»	25,0
17	А/Р	«жесткая»	25,0
18	А/Р	«жесткая»	25.0
19**	А/Р	«жесткая»	25.0
20**	А/Р	«жесткая»	25.0
21	А/Р	«жесткая»	25.0
22**	А/Р	«жесткая»	25.0
22	Ако/Рко	«жесткая»	25.0
23	А/Р	«жесткая»	25.0
24**	А/Р	«жесткая»	33.3
24	Ако/Рко	«жесткая»	25.0
25	А/Р	«жесткая»	33.3
26**	А/Р	«жесткая»	33.3
27	А/Р	«жесткая»	33.3
28**	А/Р	«жесткая»	33.3
29	А/Р	«жесткая»	33.3
30	А/Р	«жесткая»	33.3
31	А/Р	«жесткая»	33.3
32**	А/Р	«жесткая»	33.3
32	Р	«мягкая»	30.0
32	Рко	«мягкая»	30.0
34	А/Р	«жесткая»	33.3



34**	Р	«мягкая»	50.0 (30.0)
34	Рко	«мягкая»	30.0
36**	Р	«мягкая»	50.0 (30.0)
36	Рко	«мягкая»	30.0
38**	Р	«мягкая»	50.0 (30.0)
38	Рко	«мягкая»	30.0

\*калибр 15 только для оболочки АйПил тип А (тип Р);

\*\* для оболочки АйПил ПРО (тип А, Р) калибры исполнения 19-38

Таблица 2 - Ассортимент продукции АйПил-Черева (ПРО)

Калибр оболочки, мм.	Тип куклы	Цветовая гамма	Печать	Метраж гофрокуклы, м	Длина гофрокуклы, мм	Тип гофрации
						мягкая
30	Р	Бесцветный Светлое копчение Копчения Оранжевый Темно-оранжевый	от 1+0 до 6+6	38	360	+
32	Р			38	470	+
30	Рко			25	470	+
32	Рко			31	470	+
34	Р/Рко			38/31	470	+
36	Р/Рко			38/31	470	+
38	Р/Рко			38/31	470	+
40	Р/Рко			38/31	470	+

Цвета оболочки **АйПил (iPeel)** – согласно каталогу цветов.

В цветовую гамму оболочки могут вноситься изменения.

На оболочку может быть нанесена односторонняя или двухсторонняя печать.

Количество цветов печати от 1 + 0 до 6 + 6.

Печать на кольцевых оболочках возможна только:

- односторонняя печать с позиционированием «по лицевой стороне»;
- двухсторонняя печать без позиционирования при условии нанесения «фоновой запечатки».

Оболочка **АйПил (iPeel)** поставляется в гофрированном виде и упакованной под вакуумом, в соответствии с требованиями международных стандартов. Это обеспечивает:

- наилучшую сохранность свойств оболочки;
- целостность при транспортировке;
- безупречное санитарно-гигиеническое состояние продукта во время процесса транспортировки в цех (без картонного короба) и хранения оболочки;



- уменьшение расхода на вывоз мусора (использованных картонных коробов).

## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОЛОЧКИ

### 4.1. Хранение и транспортирование оболочки

4.1.1. Оболочка должна храниться 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 сильно-пахнущих и агрессивных веществ, при температуре от +5 до +35 и относительной влажности воздуха не более 80%.

4.1.2. Транспортирование оболочки **АйПил (iPeel)** должно осуществляться при температуре не превышающей +40°C, попадание прямых солнечных лучей не допускается.

4.1.3. Оболочку, транспортировавшуюся при температуре ниже +5°C, необходимо выдержать при комнатной температуре не менее суток перед вскрытием тары и применением.

4.1.4. Категорически запрещается бросать и подвергать ударам упаковочную тару с оболочкой.

### 4.2. Подготовка оболочки к работе

Процесс подготовки оболочки **АйПил (iPeel)** к использованию заключается в следующем:

- заводскую упаковку необходимо внести в цех со склада хранения, поставив на сухую поверхность (стол), затем ее вскрыть непосредственно перед переработкой оболочки;

- оболочку **АйПил (iPeel)** («жесткая гофрация») перед использованием не замачивают, так как высокая эластичность оболочки позволяет легко достичь рекомендуемого калибра наполнения. Это не только повышает производительность, но и обеспечивает осуществление работ на высоком гигиеническом уровне;

- оболочку **АйПил (iPeel)** («мягкая гофрация») перед использованием рекомендуем замочить методом окунания в питьевой воде (СанПиН 2.1.4.559-96) с температурой 25-30°C в течение 2-3 минут;





- необходимо извлекать гофрированные стержни оболочки из упаковки таким образом, чтобы не нарушить целостность стержней.

При попадании влаги на поверхность оболочки в процессе производства, возможен эффект перламутра.

Для обеспечения целостности гофрированного стержня после вскрытия заводской упаковки с оболочкой следует избегать попадания влаги на оболочку перед ее применением.

На протяжении всего технологического цикла необходимо следить за тем, чтобы оболочка не травмировалась. В этом отношении очень опасно трение о всевозможные зазубрины, неровности, шероховатости и т. п.

### **4.3 Особенности фаршесоставления**

При выработке сосисок и сарделек в оболочке **АйПил (iPeel)** по ГОСТ Р 23670-2019 и другой нормативной документации (ТУ) количество влаги, добавляемой в фарш, может оставаться таким же, как при использовании белковых и целлюлозных оболочек.

При разработке новых рецептур по нормативной документации (ТУ), при внесении дополнительной воды, необходимо учитывать свойства влагоудерживающих компонентов – гелеобразователей (например, каррагинаны, растительные и животные белки и т.д.) и следовать инструкции по их применению во избежание бульонно-жировых отеков.

### **4.4 Формовка продукции**

Формовка оболочки **АйПил (iPeel)** начинается с осмотра оборудования и рабочего стола.

Следует убедиться в отсутствии заусенцев на деталях оборудования соприкасающихся с оболочкой, зазубрин, шероховатостей на рабочей поверхности стола, во избежание травмирования оболочки.

Категорически запрещается штриковать изделия (прокалывать оболочку). При штриковке оболочка ломается.

При наполнении на шприцах с переключивающимися устройствами необходимо соблюдать направление набивки –



гофрированные «куклы» одеваются на цевку «елочкой» внутрь, то есть вершиной «елочки» к шприцу.

При формовке изделий следует помнить, что на упаковке указан минимальный калибр наполнения. Номинальный калибр не регламентируется.

Во избежание эффекта «зебра» после копчения на продукции, необходимо строго соблюдать следующие правила при формовке:

- избегать контакта влажными руками (только сухими!) с гофрокуклой («жесткая гофрация») во время закладки в накопительный бункер;

- накопительный бункер необходимо содержать в сухом состоянии.

Несоблюдение данных правил может привести к появлению на продукции, после термообработки, спиралевидных полос более темного цвета.

Калибр наполнения оболочки **АйПил (iPeel)** определяется в зависимости от цели дальнейшего использования готовой продукции.

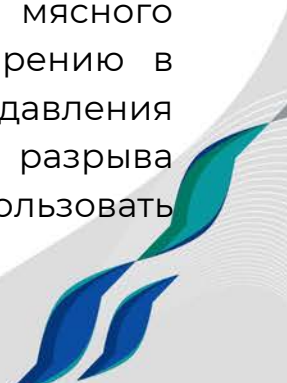
При использовании готовой продукции для дальнейшего снятия оболочки на пиллере, рекомендуется применять, например, для калибра 20 мм наполнение 21 – 21.5 мм.

Если предполагается, что продукция будет храниться и реализовываться в оболочке (в гирлянде), рекомендуемый калибр наполнения составляет 22.0 – 22.5 мм.

В таблицах 3,4 настоящего документа приведены рекомендуемые калибры наполнения для снятия оболочки на пиллере и хранения продукции в оболочке (в гирлянде).

Следует учитывать, что реальный калибр и скорость формовки для обоих вариантов наполнения может меняться не только в зависимости от технического состояния формовочного оборудования, но и в зависимости от температуры и консистенции фарша. Чем ниже температура фарша, тем, как правило, должен быть меньше калибр наполнения и скорость формовки.

В случае максимального переполнения оболочки **АйПил (iPeel)** (для хранения продукции в оболочке) следует так же учитывать, что фарши с большим процентом замены мясного сырья, обладают повышенной способностью к расширению в процессе термообработки, что приводит к увеличению давления внутри изделий. В этом случае, чтобы не допустить разрыва оболочки при термообработке, рекомендуется использовать



минимальный рекомендуемый калибр наполнения (например, для калибра оболочки 20 мм рекомендуемое переполнение составляет 22 мм).

Таблица 3 - Рекомендуемые калибры наполнения

Калибр оболочки, мм.	Тип куклы	Рекомендуемый калибр наполнения для снятия оболочки на пиллере.	Рекомендуемый калибр наполнения для хранения продукции в оболочке.	Диаметр цевки			Рекомендуемый номер патрона
				Townsend		Handtmann AL / Vemag / Hitec,	
				Номер цевки	мм	мм	
15*	A/P	-	15,5 - 16,0	10	7.9-8.7	8-9	15/16
16	A/P	16,5-17,0	17,0-17,5	10-11	7.9-8.7	8-9	15/16
17	A/P	17.5 -18.0	18.0 -18.5	10-11	7.9-8.7	8-9	15/16/17
18	A/P	19.0 - 19.5	19.5 - 20.0	10-11	7.9-8.7	8-9	16/17/18
19**	A/P	20.0 - 20.5	21.0 - 21.5	11-12	8,7-9,5	9-10	17/18/19
20**	A/P	21.0 - 21.5	22.0 - 22.5	12-13	9,5-10,3	10-11	18/19/20
21	A/P	22.0 - 22.5	23.0 - 23.5	12-13	9,5-10,3	10-11	19/20/21
22**	A/P	23.0 - 23.5	24.0 - 24.5	13-14	10,3-11,1	11-12	20/21/22
22Ko	A/P	-	24.0 - 25.0	13-14	10,3-11,1	11-12	20/21/22
23	A/P	24.0 - 24.5	25.0 - 25.5	14-15	11,1-11,9	11-12	21/22/23
24**	A/P	25.0 - 25.5	26.0 - 26.5	14-15-16	11,1-11,9-12,7	12-13	22/23/24
24Ko	A/P	-	26.0 - 27.0	14-15-16	11,1-11,9-12,7	12-13	22/23/24
25	A/P	26.0 - 26.5	27.0 - 27.5	14-15-16	11,1-11,9-12,7	12-13	23/24/25
26**	A/P	27.0 - 27.5	28.0 - 28.5	14-15-16	11,9-12, 7-13,5	12-13	24/25/26
27	A/P	28.0 - 28.5	28.5 - 29.0	14-15-16	12, 7-13,5-14,3	13-14	25/26/27
28**	A/P	29.0 -29.5	29.5 - 30.0	14-15-16	12, 7-13,5-14,3	13-14	26/27/28
29	A/P	30.0 -30.5	30.5 - 31.0	14-15-16	12, 7-13,5-14,3	13-14	29
30	A/P	31.0 -31.5	31.5 -32.0	18-19-20	14,3-15,8	14-17	29
31	A/P	32.0 - 32.5	32.5 - 33.5	18-19-20	14,3-15,8	14-17	29
32**	A/P	33.0 - 33.5	34.5 - 35.0	18-19-20	14,3-15,8	14-17	29
32Ko	P	-	35.0 - 36.0	-	14,3-15,8	14-17	29
34**	A/P	35.0 - 35.5	37.5 - 38.0	20	14,3-15,8	14-17	29
34Ko	P	-	38.0 - 39.0	-	14,3-15,8	14-17	29
36**	P	37.0 - 37.5	38.0 - 39.0	-	14,3-15,8	14-17	29
36Ko	P	-	39.0 - 40.0	-	14,3-15,8	14-17	29
38**	P	39.0 - 39.5	40.5 - 41.0	-	14,3-15,8	14-17	29
38Ko	P	-	41.0 - 42.0	-	14,3-15,8	14-17	29

\*калибр 15 только для оболочки АйПил тип А (тип P);

\*\* для оболочки АйПил ПРО (тип А, P) калибры исполнения 19-38.



Таблица 4 - Рекомендуемые калибры наполнения для оболочки АйПил Черева (ПРО)

Калибр оболочки, мм.	Тип куклы	Рекомендуемый калибр наполнения для хранения продукции в оболочке.	Рекомендуемые				Рекомендуемый номер патрона
			Диаметр цевки, мм Handtmann /Vemag/Hitec	Диаметр цевки КОМПО, мм	Номер цевки Townsend	диаметр цевки Townsend, мм.	
30	P	32,0 – 32,5	14-17	12,5	18-20	14,3-15,8	29
30Ко	P	33,0 -33,5	14-17	12,5	18-20	14,3-15,8	29
32	P	34,0 - 34.5	14-17	16,9	18-20	14,3-15,8	29
32Ко	P	35,0 - 35.5	14-17	16,9	18-20	14,3-15,8	29
34	P	36.0 - 36.5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
34Ко	P	37.0 - 37.5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
36	P	38.0 - 38.5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
36Ко	P	39.0 - 40.0	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
38	P	40.5 - 41.0	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
38Ко	P	42.0 - 42.5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
40	P	42.5 - 43.0	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
40Ко	P	44.0 – 44.5	14-17	16,9-20	-	-	29

Скоростной режим и процент наполнения фаршем оболочки АйПил (iPeel) на сосисочно-сарделечном оборудовании должен определяться с учетом технического состояния оборудования. Необходимые параметры формовки должны достигаться при помощи регулировок формующего оборудования, согласно техническому паспорту данного оборудования.

При соблюдении рекомендуемого калибра наполнения обеспечивается стабильное снятие оболочки на пиллере, уменьшается риск бульонно - жировых отеков, уменьшается риск порывов оболочки в процессе формовки и термообработки, сохраняется товарный внешний вид в процессе хранения готовой продукции в оболочке (в гирлянде).

#### 4.5. Термообработка

Оболочка **АйПил (iPeel)** предназначена для производства продукции по традиционным технологиям, включающим копчение (обжарку с дымом), позволяющая получать продукты с традиционными органолептическими характеристиками, свойственным продуктам в целлюлозных, натуральных и искусственных белковых оболочках.



Режим термообработки каждый производитель выбирает индивидуально, так как решающую роль в этом процессе играют возможности термокамеры, тип копчения (дымогенератор или система атомизации) и необходимый результат - образование более выраженной, плотной корочки, стойкой к механическим воздействиям для снятия оболочки на пиллере или снижение потерь при термообработке для хранения продукции в оболочке.

Рекомендуется производить термообработку по классической схеме, включающей в себя стадии: цветообразования, сушки, обжарки, копчения и варки.

Для снятия оболочки на пиллере изделиям необходима минимальная адгезия оболочки к продукту и плотная стойкая к механическим воздействиям корочка на поверхности изделия.

Для достижения этих параметров продукта необходимо производить термообработку с плавным повышением температуры.

В зависимости от температуры фарша цветообразование рекомендуется начинать при температурах 50 – 55 °С. По мере протекания цикла температура сушки ступенчато повышается до 65 °С. На этой стадии, происходит коагуляция белков фарша и образование «протеиновой корочки».

Оболочка **АйПил (iPeel)** позволяет производить стадии обжарки и копчения при более высоких температурах, что значительно расширяет возможности подбора терморежимов и позволяет оптимизировать процесс термообработки.

Далее рекомендуется включать стадию копчения при температурах 65 - 75 °С и влажности воздуха 40 - 60 %. На этой стадии происходит дальнейшее уплотнение корочки и ее окрашивание компонентами дыма. Для дополнительного уплотнения корочки и формирования цвета изделий возможно производить копчение в две стадии, с промежуточной стадией сушки или обжарки. Затем проводят варку при влажности воздуха 99% и температуре 75 - 80 °С до кулинарной готовности продукта.

Процесс сушки и копчения оказывает самое существенное влияние на качество готового продукта. Регулируя температуру, влажность и продолжительность этих стадий, можно варьировать величину влагопотерь, получать необходимую плотность корочки, а также цвет, и степень выраженности запаха и вкуса копчения готового продукта.



Копчение в универсальных термокамерах осуществляется тремя основными способами:

- копчение воздушно-дымовой смесью (тление щепы, опилок под воздействием нагревательного элемента или трения фрезы о деревянный брус);

- копчение паро-дымовой смесью (пар нагревается до требуемой температуры и пропускается через древесные опилки);

- копчение способом атомизации (путем распыления воздушно-дымовой смеси).

В качестве примеров приведены режимы для термической обработки сосисочных изделий с последующим снятием оболочки на пиллере.

Пример 1 (см. таблицу 5 настоящего документа).

Термокамера: Vemag. Дымогенератор тления, щепа буковая.  
Диаметр изделий в наполненном состоянии 25 мм.

Таблица 5 - Пример 1

Стадия процесса	Температура °С	Время мин.	Влажность задаваемая RF%	Влажность фактическая RF%
Прогрев	55	15	50	50
Сушка	60	10	20	20
Обжарка	65	15	20	20
Копчение	70	15	40	40-45
Обжарка	75	10	20	20-25
Копчение	75	15	40	40-45
Варка	80	15 до 72°С в центре	99	99
Общее время		95 минут		

Варьированием временем, влажностью и температурой на стадиях копчения достигается необходимая интенсивность запаха и вкуса копчения. Проведение копчения с минимальной влажностью не требует введения дополнительной стадии сушки или обжарки после процесса варки. Достигается плотность корочки достаточная для проведения снятия оболочки на пиллере.



Пример 2 (см. таблицу 6 настоящего документа).

Термокамера: Autotherm. Дымогенератор парового дыма.  
Диаметр изделий в наполненном состоянии 25 мм.

Таблица 6 - Пример 2

Стадия процесса	Температура °С	Время мин.	Влажность задаваемая RF%	Влажность фактическая RF%
Прогрев	55	10	50	50
Сушка	60	5	20	20
Копчение	65	15	-	80-85
Обжарка	70	15	20	20-25
Копчение	75	15	-	80-85
Варка	80	8 до 72°С в центре	100	100
Сушка	65	15	20	30
Общее время	-	83 мин.	-	-

Пример 3 (см. таблицу 7 настоящего документа).

Термокамера Atmos. Система атомизации. Цикл, 2 минуты подача жидкого дыма, 3 минуты конвекция. Диаметр изделий в наполненном состоянии 25 мм.

Таблица 7 – Пример 3

Стадия процесса	Температура °С	Время мин.	Влажность задаваемая RF%	Влажность фактическая RF%
Прогрев	55	15	50	50
Сушка	60	5	30	30
Копчение	65	15	-	70-75
Обжарка	70	10	20	20-25
Копчение	75	15	-	70-75
Варка	80	10 до 72°С в центре	100	100
Сушка	65	10	20	30
Общее время	-	80 мин.	-	-

В процессе копчения при повышенной влажности (70-80%) коагулированная белковая корочка формируется недостаточно плотной и стойкой к механическим воздействиям для снятия оболочки на пиллере. В этом случае в процесс термообработки рекомендуется включить стадию сушки в течение 10-15 минут при температуре 65°С. В случае если процесс атомизации происходит



совместно с процессом варки (распыление жидкого дыма в процессе варки) так же рекомендуется включить стадию сушки в течение 10-15 минут при температуре 65°C. При необходимости изменения интенсивности копчения в процессе термообработки производится корректировка температуры времени и влажности стадий копчения.

Приведённые режимы термообработки были опробованы на многих мясоперерабатывающих предприятиях. При данных режимах термообработки на сосисочных изделиях образуется ярко выраженная глянцевая корочка с ароматом и вкусом копчения, корочка обладала стойкостью к механическим воздействиям, что обеспечивает прекрасное снятие оболочки на пиллере без повреждения продукта. Данные режимы так же подходят для производства изделий для хранения в оболочке в (гирлянде).

#### **4.6. Охлаждение для хранения продукции в оболочке (в гирлянде)**

После окончания процесса термообработки, продукцию необходимо немедленно охладить. Не рекомендуется применять охлаждение потоком холодного воздуха, это может приводить к образованию морщин на поверхности продукта. Охлаждение необходимо осуществлять под проточной водой, желательно под душем с разбрызгивающим устройством для большей площади охлаждения, до температуры в центре изделия 25-35°C. После этого изделия помещаются в камеру охлаждения.

Необходимо исключить воздействие сквозняков (быстрого движения воздуха) на готовую продукцию при ее хранении, так как это приводит к увеличенному испарению влаги с поверхности продукта и может привести к образованию морщин на поверхности продукта.

#### **4.7. Охлаждение и снятие оболочки**

Снятие оболочки на предприятиях, в основном, производится на следующий день после изготовления сосисок. В этом случае охлаждение продукции производится по стандартным режимам для изделий, предназначенных для хранения в оболочке (см. пункт 4.6 настоящего документа).

Снятие оболочки, возможно производить и в день изготовления. Рекомендуемая температура в центре изделий





должна быть 10-12°C. Необходимо исключить воздействие сквозняков (быстрого движения воздуха) на готовую продукцию при ее хранении, так как это приводит к увеличенному испарению влаги с поверхности продукта и может привести к образованию морщин на поверхности продукта.

Непосредственно, перед снятием оболочки, необходимо производить повторное душирование изделий холодной водой.

Для различных диаметров изделий к пиллеру предусмотрены сменные комплекты, необходимо установить комплект согласно рекомендациям производителя оборудования.

В процессе снятия оболочки необходимо использовать подачу пара в паровую трубу пиллера.

Непосредственно перед помещением гирлянды изделий в паровую трубу пиллера необходимо удалить узлы с концов гирлянды для исключения попадания узлов в отверстия вакуумного ролика, это может приводить к наматыванию оболочки на вакуумный ролик.

Регулировка прижимных роликов пиллера производится относительно диаметра изделий. Прижатие роликами должно создавать сцепление, с изделиями, обеспечивая беспрепятственное и стабильное (без проскальзывания) прохождение гирлянды до зоны разреза оболочки, не нанося повреждений изделиям.

Необходимо обеспечивать беспрепятственное прохождение гирлянды изделий в паровую трубу, исключая образование петель и узлов гирлянды.

Настройка скорости пиллера производится индивидуально, в зависимости от длины, диаметра и формы изделий.

Регулировка ножа должна обеспечивать стабильный разрез оболочки с минимальной глубиной разреза продукта.

В процессе настройки пиллера необходимо производить регулировку подачи сжатого воздуха для раскрытия оболочки после разреза. Поток сжатого воздуха должен обеспечивать стабильное раскрытие разрезанной оболочки, не повреждая протеиновую корочку изделий.

#### **4.8. Транспортировка и хранение продукции**

Транспортировка и хранение продукции изготовленной с использованием оболочки **АйПил (iPeel)**, осуществляются в



соответствии с нормативной документацией на эту продукцию (ГОСТ, ТУ).

## 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие оболочки **АйПил (iPeel)** требованиям ТУ при соблюдении условий транспортирования и хранения на складах потребителя.

5.2. Срок годности оболочки – 2 года с момента изготовления при условии 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.ru](http://www.atlantis-pak.ru)  
[info@atlantis-pak.ru](mailto:info@atlantis-pak.ru)

