



**АДГЕЗИОННЫЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ
МНОГОСЛОЙНЫХ БАРЬЕРНЫХ
УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**





МИССИЯ КОМПАНИИ

«Стать неотъемлемой частью мировой полимерной индустрии»

КОМПАНИЯ «ОКАПОЛ» ОСНОВАНА В ДЕКАБРЕ 2015

2016
ГОД



2017
ГОД



2018
ГОД



2019
ГОД



2020
ГОД

создание научно-исследовательского центра высокомолекулярных соединений

разработка и внедрение уникальной технологии наномодификации полимеров

тестирование опытно-промышленных партий продукции у потребителей

Строительство завода по выпуску наномодифицированных полимеров

завод «ОКАПОЛ» введен в эксплуатацию, начат выпуск продукции



2016 год



2018 год



2020 год

Форма собственности: частная.

Цели и задачи: разработка и производство инновационных функциональных полимерных материалов.

Среднесписочная численность - 82 чел.

Планируемая численность - 150 чел.

Проектная мощность - 5000 тонн в год.

Технологические возможности:

- производственная лаборатория;
- R&D центр;
- три линии твердофазного синтеза;
- две линии реакционной экструзии на базе двухшнековых экструдеров с возможностью масштабирования.

Производственные площади - 5400 м², из которых:

- 1900 м² административно-бытовой корпус;
- 3500 м² производственные помещения.

Технология производства привитых полимеров

Блок ТФС



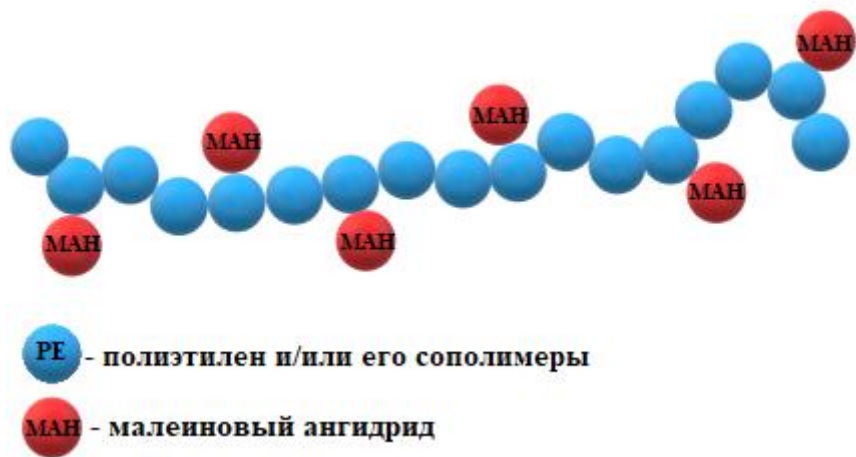
Блок реакционной экструзии



Основная матрица;
Инициаторы;
Вспомогательные вещества;
Антиоксиданты

Непрореагировавший
мономер и продукты
распада

Привитой
(функционализированный)
продукт



ОКАПОЛ обладает собственной уникальной технологией производства функционализированных (привитых) полимеров.

Многослойная барьерная упаковка

В настоящее время в упаковочной индустрии наблюдается тенденция к созданию упаковочных структур с заранее заданными свойствами, обеспечивающими решения для широкого спектра требований, предъявляемых производителями пищевой продукции.

Многослойные барьерные структуры являются наиболее используемыми на рынке для решения задач производства упаковки с заранее заданными свойствами.

В многослойной барьерной структуре используются полимерные материалы, которые имеют различную химическую природу, в следствии чего адгезионная прочность между слоями таких полимеров недостаточна и нестабильна во времени.

Для возможности создания многослойных барьерных структур с необходимыми и достаточными значениями межслоевой адгезионной прочности используются специальные функциональные вещества – термоплавкие адгезионные композиции.



Сферы применения многослойных барьерных структур

Гибкая многослойная упаковка

Виды упаковки

Колбасные и сосисочные оболочки, термо- и вакуумформовочные пленки, упаковки Дой-пак и Флоу-пак и т.п.

Виды упаковываемых продуктов

Мясо, сыр, рыба, колбасные изделия, овощная продукция, соусы, паста и т.п.



Жесткая многослойная упаковка

Виды упаковки

Бутыли, канистры, лотки, контейнеры и т.п.

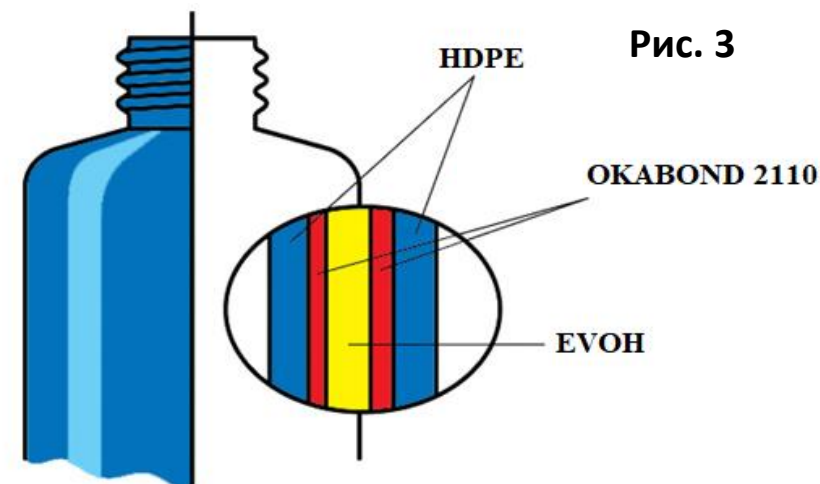
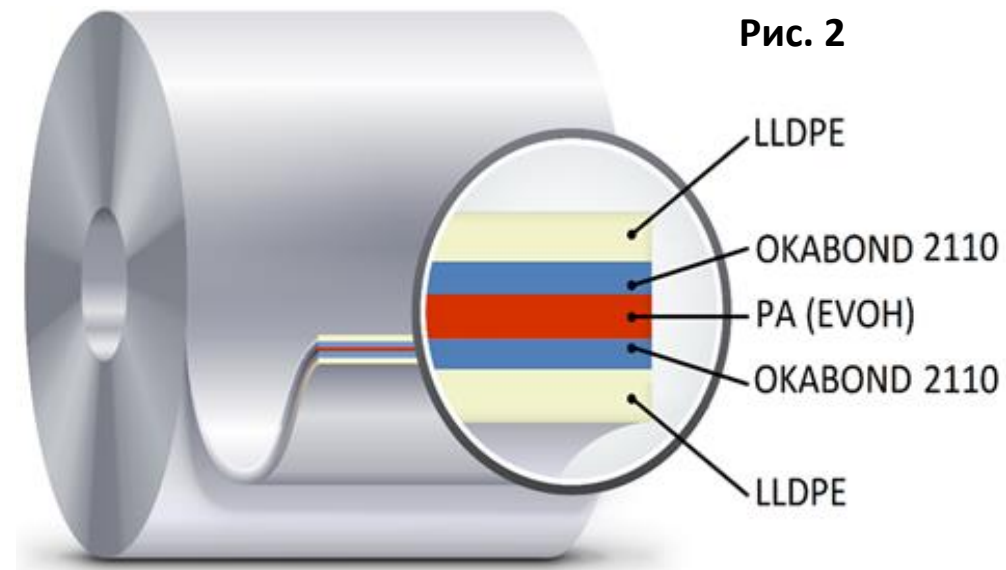
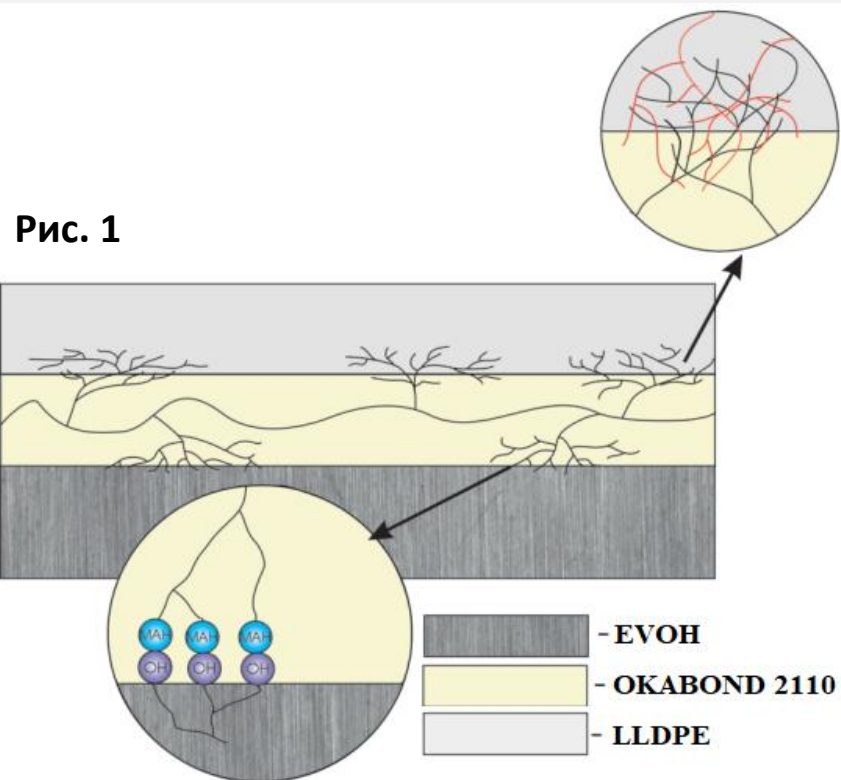
Виды упаковываемых продуктов

Мясо, соусы, соки, консервированные продукты, фрукты, агрохимикаты, химически активные жидкие среды и т.п.



Функциональное действие адгезионных композиций OKABOND в многослойных барьерных структурах

Продукты линейки OKABOND 2110 используются в качестве термоплавкого адгезионного слоя между полиолефиновым слоем (полимеры этилена) и барьерным слоем из полиамида (PA), сополимера этилена с виниловым спиртом (EVOH) при со-экструзии многослойных пленок, труб, бутылей, канистр и т.п.



**Линейка адгезионных композиций OKABOND
для многослойных барьерных упаковочных
структур**



| Наименование продукта | Способ переработки | Основные реологические, физико-механические и физико-химические показатели | | | | |
|---|--|--|---|---|------------------------------|--|
| | | ПТР (190/2,16); г/10 мин | Температура размягчения по ВИКа, не менее, °С | Температура плавления (DSC), не менее, °С | Плотность, г/см ³ | Массовая доля малеинового ангидрида, не менее, % |
| Концентрат адгезива OKABOND 2110-110 | Экструзия с раздувом рукава, плоскощелевая экструзия | 0,5-1,5 | 80 | 110 | 0,87-0,92 | 0,5 |
| Адгезионная композиция OKABOND 2110-111 | Экструзия с раздувом рукава, | 1,5-2,5 | 70 | 110 | 0,87-0,92 | 0,5 |
| Адгезионная композиция OKABOND 2110-112 | Дабл-бабл, трипл-бабл | 1,5-2,5 | 70 | 110 | 0,87-0,92 | 0,5 |
| Адгезионная композиция OKABOND 2110-210 | Экструзия с раздувом рукава, плоскощелевая экструзия | 2,5-3,5 | 70 | 110 | 0,87-0,92 | 0,5 |

Примеры многослойных барьерных упаковочных структур



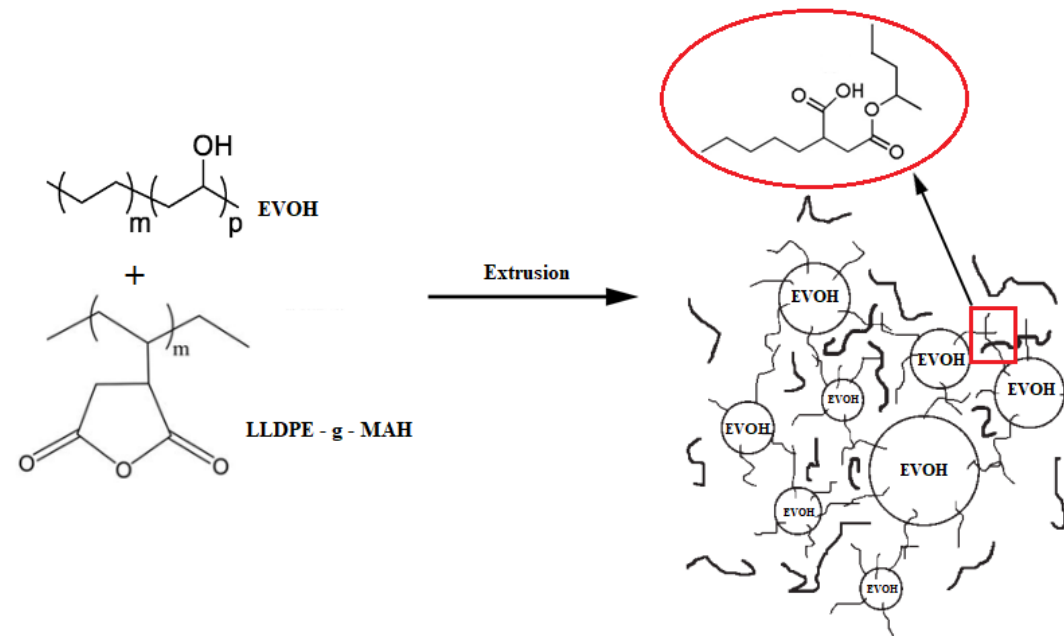
| Барьерная структура | Послойный состав структуры |
|--|---|
| Гибкая многослойная упаковка | |
| Пленка | PE/OKABOND/PA/OKABOND/PE |
| | PE/PE/OKABOND/PA/OKABOND/PE/PE |
| | PE/OKABOND/PA/ OKABOND/ PA |
| | PE/OKABOND/EVOH/OKABOND/PE |
| | PE/OKABOND/PA/EVOH/PA/ OKABOND/ PE |
| | PA/OKABOND/PE/ OKABOND/ EVOH/ OKABOND/PE |
| Жесткая многослойная упаковка | |
| Оболочка Термоусадочный пакет | PA/OKABOND/PE/OKABOND/PA |
| | PA/EVOH/PA OKABOND/PE |
| | PE/ OKABOND/PA/ EVOH/PA/ OKABOND/ PE |
| Туба Канистра Бутылка | PE/PE/OKABOND/PA |
| | PE/PE/OKABOND/EVOH |
| | PE/OKABOND/PA/OKABOND/PE |
| | PE/OKABOND/EVOH/OKABOND/PE |



Решение для переработки отходов многослойной пленки

Для переработки отходов многослойных барьерных упаковочных материалов компания ОКАПОЛ предлагает комбинированное решение, состоящее из модификаторов OKABOND 3210 и OKABOND 3250;

Модификаторы вводятся непосредственно при регрануляции многослойных отходов в количестве не менее 5% масс (2,5% OKABOND 3210 и 2,5% OKABOND 3250). Количество ввода зависит от состава многослойной структуры (количества %масс. барьерного слоя) и требуемых конечных ф/м характеристик готового компаунда/изделия.





Спасибо за внимание!