

Решения Borealis для поддержки тенденций рынка и устойчивого развития в гибкой упаковке

Interplastica - Polymer Plaza
Wednesday 30th, 2019



BOREALIS

بورج

Borouge



Коротко о Borealis AG



2-й крупнейший
производитель
полиолефинов
в Европе

Borouge управляет
крупнейшим в мире
интегрированным
участком ПО в Рувайсе,
ОАЭ

Главный офис
в Вене, Австрия



Присутствие в
более чем **120**
странах и на **5**
континентах



6,600 персонал
+3,500 в
Borouge

7.5 млрд EUR

выручка от продаж
в 2017 (>9 млрд
EUR совместно
с Borouge)



Чистая прибыль
за 2017 год
EUR 1.095
млрд.



Производство и родажа
полиолефинов,
«базовых химикатов»
и удобрений



IPIC, Абу-Даби
OMV, Австрия
Структура
собственности

Тренды рынка

Человечество



Планета



Тренды рынка

Человечество



Безопасность пищи

- Низкая миграция
- Защита качества пищи за счёт барьерных и сварных свойств

Здоровье

- Медицинская упаковка
- Функциональность для домашних нужд
- **Безопасность продукта**
- **Низкий запах и привкус**

Планета



Удобство

- Лёгкое открытие
- Готовая пища с разогревом в микроволновой печи
- Многоразовое открытие крышек
- Лёгкое дозирование

Гигиена

- Памперсы, средства гигиены, лёгкость в сочетании с удобством



Тренды рынка

Планета



Потери пищи

- Упаковка что придаёт больший срок хранения

Управление отходами

- **Вторичная перерабатываемость**
- **Моно-материалы решение**
- **Уменьшение отходов от упаковки**

Человечество



Эффективность ресурсов

- **Низкий вес**
- **Низкие отходы & downtime**
- Снижение времени цикла/ **увеличение производительности**
- Быстрый переход с цвета

Энерго эффективность

- Улучшенная производительность
- Низкий вес- меньше затраты на транспортировку



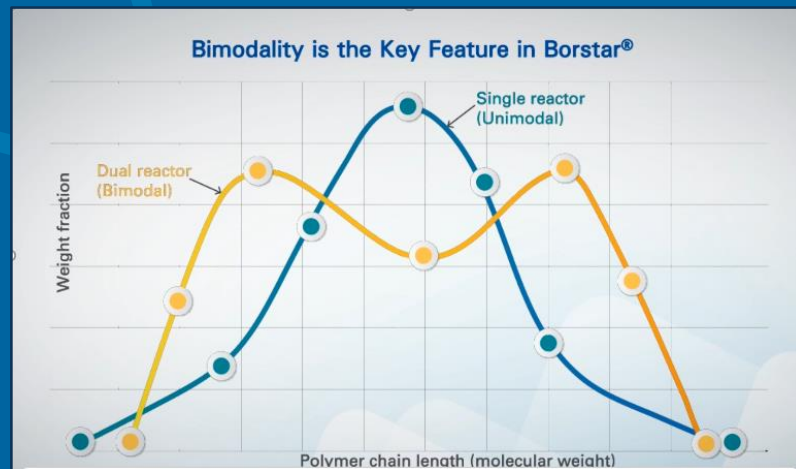
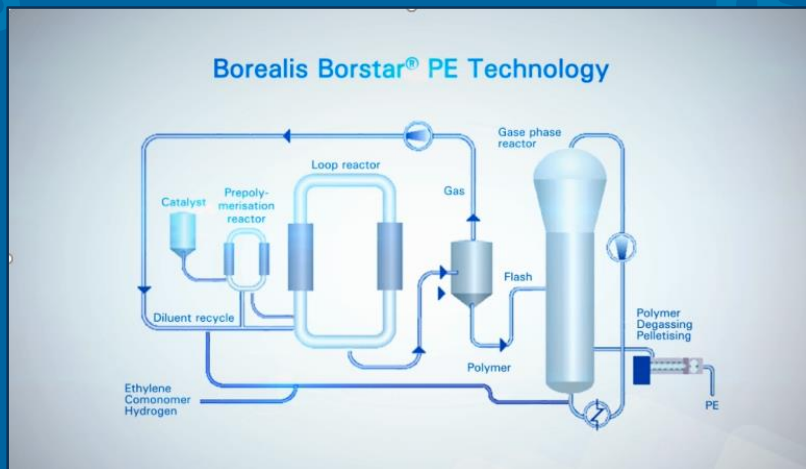
Решения Borealis для гибкой упаковки

В соответствии с вызовами рынка
упаковки



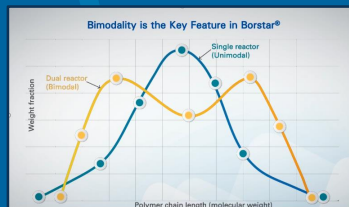
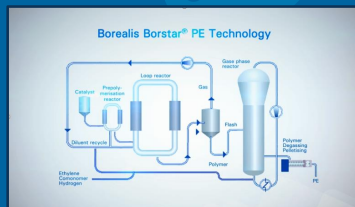
Технология Borstar: Платформа лучших Полиолефинов для гибкой упаковки

Borstar – Бимодальность, гибкость в соединении различных со-мономеров и таргетированном молекулярном соотношении

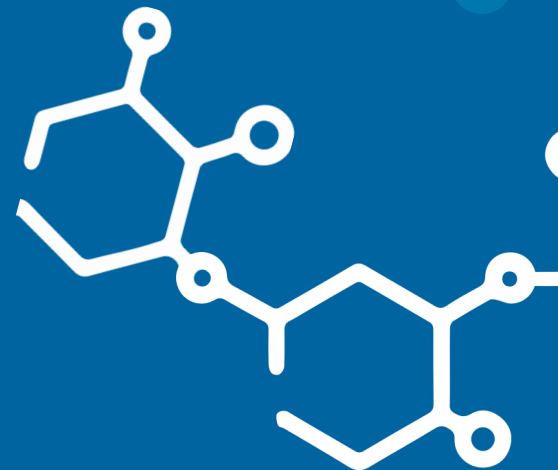


Технология Borstar: Платформа лучших Полиолефинов для гибкой упаковки

Borstar – Бимодальность, гибкость в соединении различных со-мономеров и таргетированном молекулярном соотношении



Лёгкость в переработке +технологичность → ниже энерго-затраты
Отличная комбинация механических свойства → сокращение толщин
Отличные сварные свойства → высокая интеграция упаковки
Хорошая прозрачность → внешний вид упаковки-её восприятие
Полный перечень марок со специальными свойствами ...



Полный перечень продукции Borealis AG для ключевых потребностей сегмента рынка

**Ценовая
эффективность**

Стабильность

**Интегрирован-
ность упаковки**

Ключевые потребности рынка поддерживаются следующими технологиями Borealis ...

Borstar® PE технология

Borceed™

Borstar LLD	BorShape™ FX1001 FX1002	Anteo™ FK1820 FK1828	Queo™
-------------	-------------------------------	----------------------------	-------

Borstar® PP технология

Homo	Random	Block	Sealing Specialities
------	--------	-------	-------------------------



Решения Borealis для гибкой упаковки

Марки Полиэтилена

Что такое Anteo™ ?

Это семейство бимодальных терполимеров LLDPE, произведенных по технологии Borealis AG: Borstar® Bimodal Terpolymer (BBT)

Дизайн
катализаторов
«Smart»

технология
Borstar®

Из сочетания обеих составляющих рождается уникальное предложение продукта

Что такое Anteo™ ?

Это семейство бимодальных терполимеров LLDPE, произведенных на технологии Borealis Borstar® Bimodal Terpolymer (BBT)

Дизайн катализаторов «Smart»

- Узкое ММР*
- Равномерное распределение сомомера

Хорошие оптические свойства
Отличная ударная прочность
Отличные сварные свойства
Низкий уровень экстрагируемых веществ

технология
Borstar®

Из сочетания обоих составляющих рождается уникальное предложение продукта

Что такое Anteo™ ?

Это семейство бимодальных терполимеров LLDPE, произведенных на технологии Borealis Borstar® Bimodal Terpolymer (BBT)

технология
Borstar®

- Бимодальность по плотности и ММР
- Комбинация сомономеров
- Высокая технологичность
- Высокие характеристики сварного шва и горячей сварки хот-тэк

Дизайн
катализаторов
«Smart»

Из сочетания обоих составляющих рождается уникальное предложение продукта

Основные преимущества Anteo™ - нового ингредиента для полного успеха

Характеристики марок Anteo™

Преимущества

Непревзойденная технологичность

Высокая производительность, отличная перерабатываемость = меньше затрат энергии

Отличные сварочные свойства

Высокая скорость фасовки, меньше дефектов упаковки, меньше затрат энергии, **низкая температура сварки** и высокая прочность сварного шва

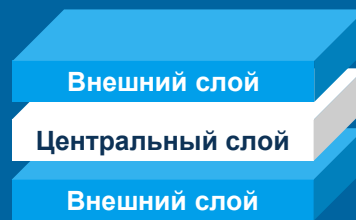
Хорошие оптические свойства

Привлекательность на товарной полке (требуется добавление LDPE)

Механические свойства

Отличная прочность на прокол и на разрыв= меньше дефектов продукции

Типичная структура пленки



Anteo™ FK1820 & FK1828 совместно с BorShape™ FX1001 & FX1002 и/или Borstar® LL способствует многофункциональности, устойчивости и ресурсо-эффективности в упаковочных применениях

Anteo™ совместно с Borstar® LL, BorShape™ и Queo™ поможет достигнуть ключевых результатов в упаковочных применениях

Повышение скорости фасовки,
меньше дефектов, ниже
энергопотребление

Технологичность

Высокая производительность,
меньше затрат энергии

Отличный баланс жесткости и
прочности для целостности
упаковки и снижения веса

Свариваемость

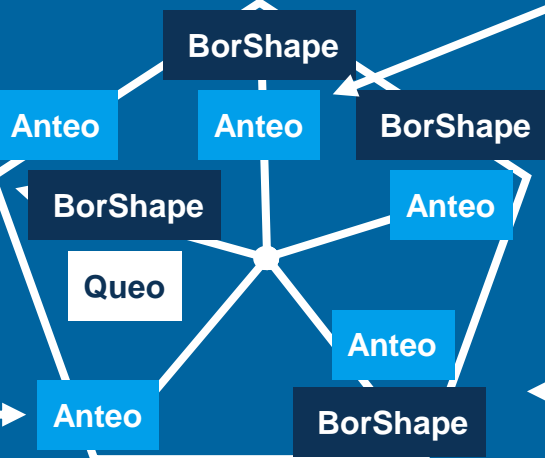
Прочность

Привлекательность на
товарной полке

Повышенная
производительность
упаковочных линий и др.

Оптика

Жесткость



Ламинированная пленка под фасовочные линии – полное решение от Borealis

Решение

- Anteo™ FK1828 и Borstar® LLDPE / BorShape™ - идеальное сочетание для высокопрочной ламинированной пленки, предназначенной для премиум-пакетов VFFS

Преимущества

- Anteo™ и Borstar® LLDPE / BorShape™ для отличной технологичности и снижения энергопотребления при производстве пленки
- Anteo™ придаёт низкую t- инициации сварки, широкий диапазон сварки и прочность сварного шва. Это приводит к общей целостности упаковки и ускорению фасовочной линии
- Borstar® LLDPE/ BorShape™ придают баланс жесткости и прочности для дальнейшего снижения веса упаковки



Ламинированная пленка под фасовочные линии – полное решение от Borealis

Прочность на прокол - (ISO 7765-2)

Нормированная прочность на прокол J/mm



Контрольная 100

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	100	70	70
HDPE	30		
mLLDC6 918	30		

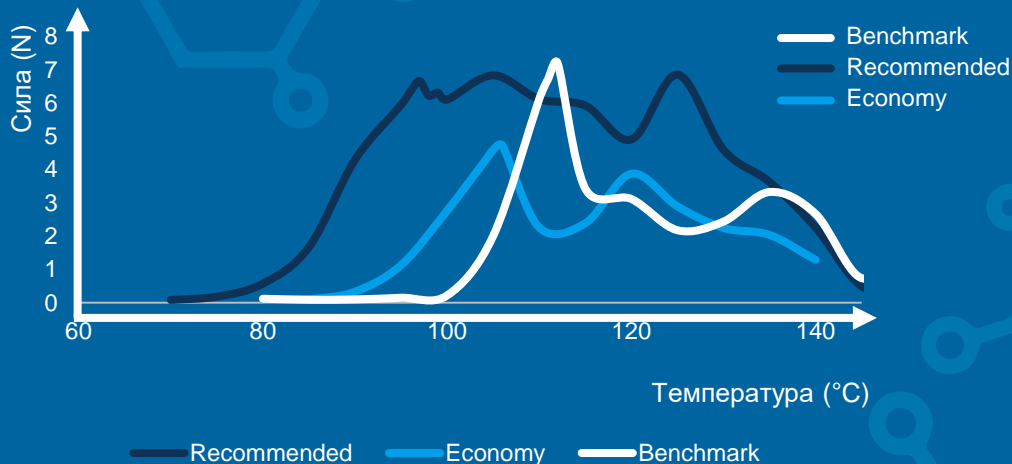
Рекомендация thickness 80

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	20		
FX1001	60	100	
Anteo FK1820	40		80

Экономичная 80

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	100	40	70
FX1001	60		
Anteo FK1820	30		

Усилие сварного шва "хот тэк"



Широкий диапазон свариваемости с самой низкой температурой инициации сварки

Контрольная 100

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	100	70	70
HDPE	30		
mLLDC6 918	30		

Рекомендация thickness 80

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	20		
FX1001	60	100	
Anteo FK1820	40	80	

Экономичная 80

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	100	40	70
FX1001	60		
Anteo FK1820	30		

Обзор - пленка под ламинацию

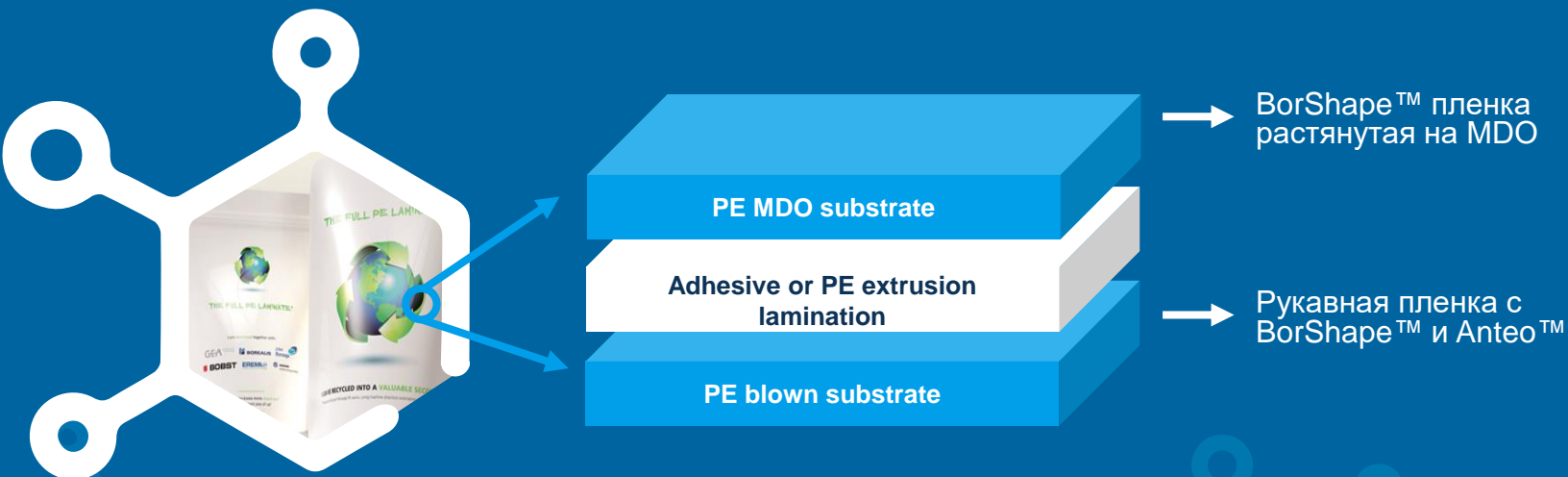
Экономичность решения благодаря:

- увеличению **ударной прочности** на **120%**
- увеличению **прочности на прокол** на **170%**
- предел прочности на растяжение повысился на **70%**
- Широкий **диапазон** свариваемости с **низкой температурой** инициации сварки
- и все это со снижением толщины на **20%**

Что означает: экономия энерго ресурсов, снижение веса упаковки, экономия материала, высокая производительность оборудования, меньше брака товара включая и конечного, упакованного.



Ламинированный пакет на 100% ПЭ основе при помощи технологии MDO и Borstar®



Ламинированный пакет на 100% ПЭ основе при помощи технологии MDO и Borstar®

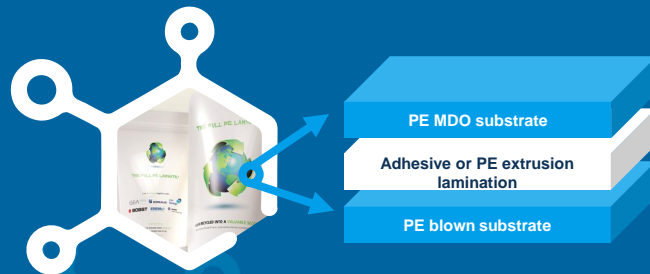
Решение

Полностью PE многослойное решение для гибкой упаковки для дальнейшей без проблемной вторичной переработки. Полное решение Borealis достигнуто с помощью Anteo™, BorShape™ и Queo™.

Преимущества

Основа на 100% ПЭ, что придаёт ценную вторую жизнь гибкой упаковке! При этом отвечает требованиям гибкой упаковки по целостности, привлекательности на полке и технологичности Anteo™ позволил

- Ускорить сварочный процесс и тем самым процесс фасовочных линий
- Создать ценность в пищевой упаковке благодаря низким показателям по привкусу и запаху



Borstar® LLDPE и Anteo™ - разумное решение для значительного снижения толщины грузовых мешков

Преимущества

- Anteo™ и Borstar® PE уникальная технологичности и снижение энергопотребления во время производства
- Anteo™ для улучшения показателей на прокол и разрыв и оптимального коэффициента трения
- Anteo™ для повышения прочности
- Anteo™ для расширения диапазона сварки и повышения усилия сварного шва
- Баланс жесткости и прочности, сопротивление ползучести



Результаты измерений – грузовые мешки 25 кг

Ударная прочность – падающий дротик, ASTM D1709

Ударная прочность г



Контрольная 150

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	60	80	60
mLLD 918	40		40
HDPE		20	

Рекомендация 120

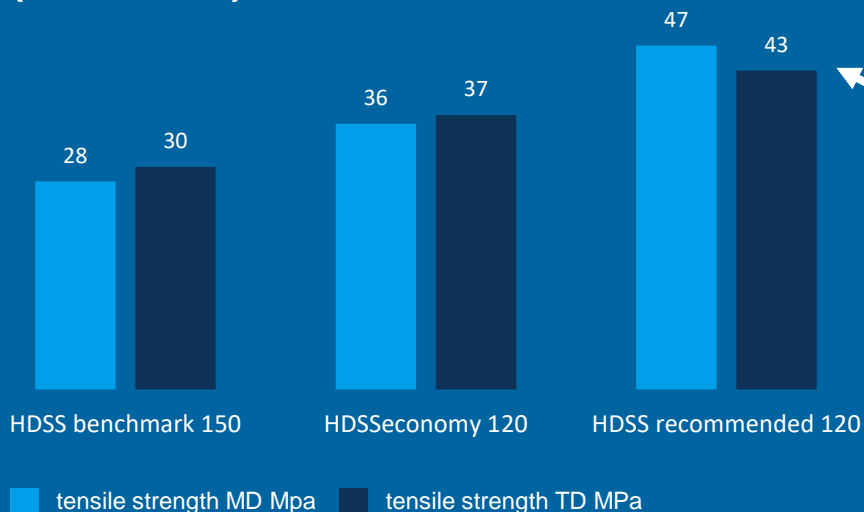
materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	10		10
Anteo FK1820	90		90
FX1001		70	
HDPE		30	

Экономичная 120

materials	25	50	25
LD0,3 автоклав	60		60
Anteo FK1820	40		40
FX1001		80	
HDPE		20	

Результаты измерений – грузовые мешки 25 кг

Предел прочности на растяжение- (ISO 527-3)

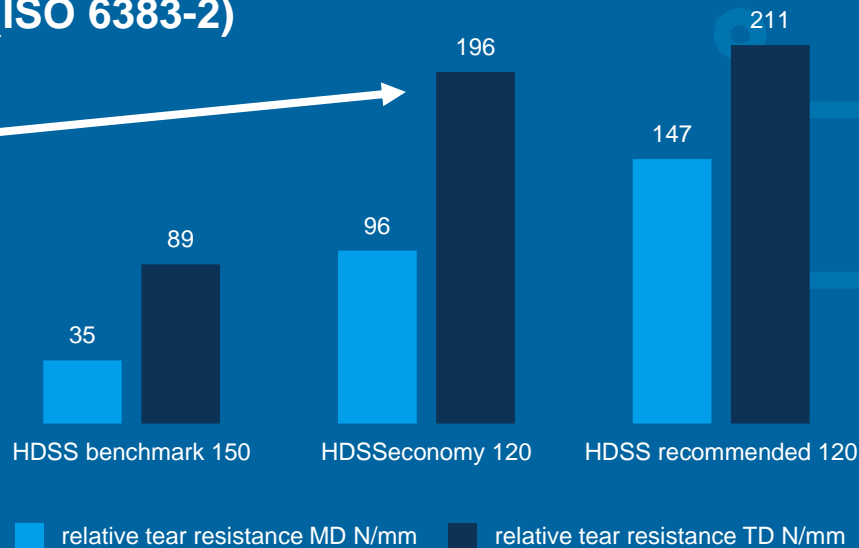


- стабильное увеличение результатов предела прочности на растяжение с добавлением материалов от Borealis
- 20%-ое Снижение толщины

Результаты измерений – грузовые мешки 25 кг

Прочность на разрыв – elmendorf (ISO 6383-2)

Высокие показатели прочности на разрыв с хорошим балансом MD (вдоль)/TD (поперёк)



Обзор – грузовые мешки 25 кг

Экономичность решения благодаря:

- До 17% повышение ударной прочности и 90% прочности на прокол
- Улучшение свойств растяжения
- Отличные показатели прочности на разрыв по Elmendorf
- Широкий диапазон свариваемости и низкая температура инициации сварки
- До 20% снижение давления в экструдере
- Снижении толщины плёнки на 20%

А значит: снижение общего веса упаковки, экономия энергии и материала, высокая производительность оборудования.

Решения Borealis для гибкой упаковки

Марки Полипропиленов

Решения из Полипропилена
для Stand Up Pouch (SUP)/
Реторт Пакетов



Преимущества SUP – количественное снижение SUP в сравнении с жестяной упаковкой*

Снижение
веса

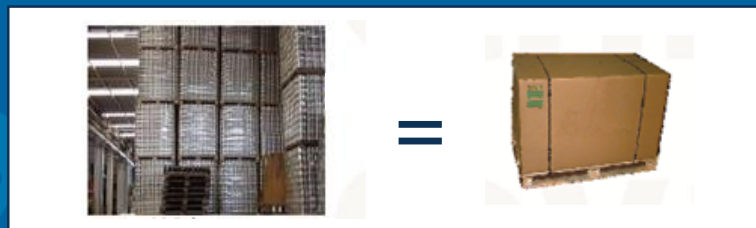


- 85%

Вес 1-й банки

Вес SUP's

Снижение
объёма



- 95%

28 паллет

1 паллета SUP's

BC918CF – сварная марка для реторт пакетов

ПРЕВОСХОДНАЯ СВАРНАЯ ПРОЧНОСТЬ ПОСЛЕ ТЕРМО- И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СВАРКИ

- Лучшая в классе прочность сварного шва после стерилизации
- Высокая производительность на линии экструзии по сравнению с альтернативой
- В отличие от традиционных Полипропиленов, BC918CF придаёт превосходные свойства после обоих методик сварки: термо- и ультразвуковая
- Прозрачность и высокая стойкость к **TO STAINING**

(за счёт добавления HMS PP в качестве модификатора)

ПРЕВОСХОДНАЯ СВАРНАЯ ПРОЧНОСТЬ ПОСЛЕ ТЕРМО- И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СВАРКИ

- Высокое снижение толщин
- Высокая скорость заполнения продуктом в упаковку за счёт стабильности последней
- Линейное распространение надрыва позволяет легко открывать (благодаря высокой жёсткости)



Плѐнка для Пакетов реторт (Retortable SUP) - 65µm

Простая в переработке плѐнка для реторт пакетов с хорошими оптическими свойствами, прочностью сварного шва как при термо-, так и при ультра-звуковой сварке.

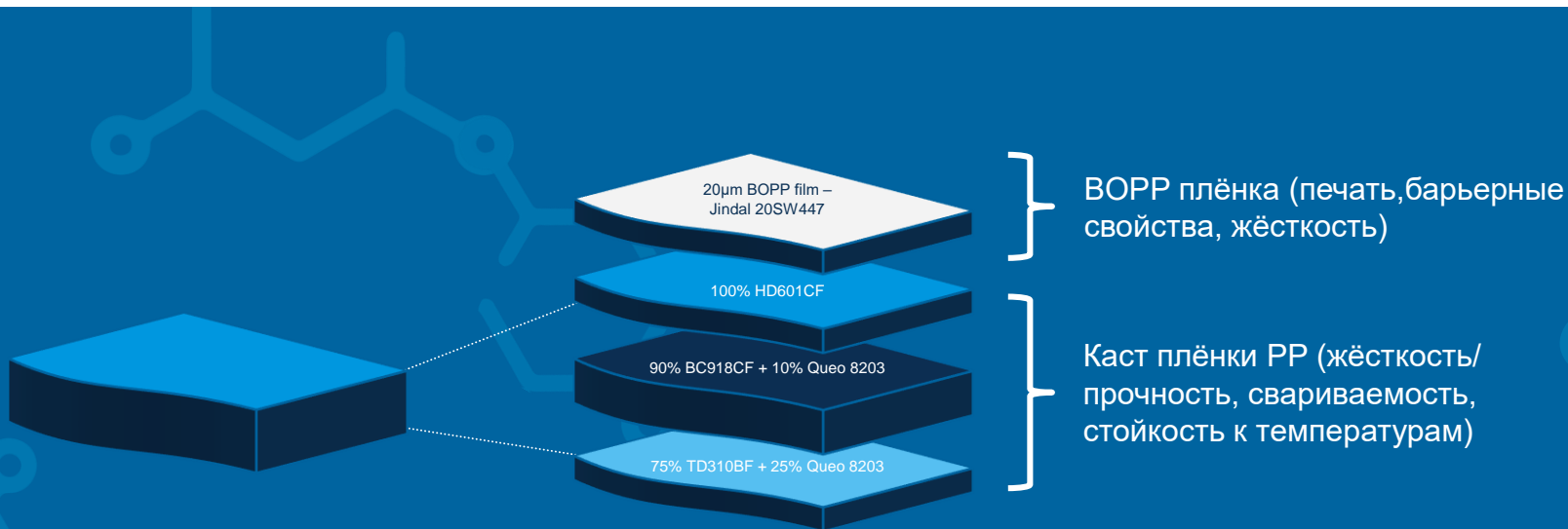
Grade properties	BC918CF	Method
MFR 230°C/2.16kg	3 g/10min	ISO 1133
Flexural Modulus	1400 MPa	ISO 178
Melting Temperature	168 °C	ISO 11357-3

Product Benefits

- Баланс прочность/жѐсткость
- Прочность сварки
- Высокая производительность



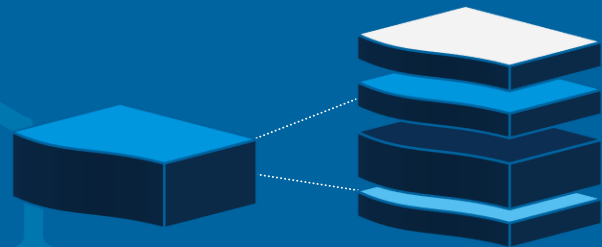
Концепт полной многослойной структуры из РР для не барьерных/ не реторт применений



Концепт полной многослойной структуры из РР для не барьерных/ не реторт применений

Решения Borealis из РР

- РР Гетерофазные сополимеры / BC918CF
Баланс жёсткость/ прочность
- РР Терполимеры / TD315BF
- Низкая температура инициации сварки (SIT)
Отличные Hottack свойства
- РЕ пластмеры / Queo (различные марки)
Улучшают механические и сварные свойства
Сваривают не взирая на включения



Остающиеся вызовы:

- Высоко-температурная стерилизация
- Высокие барьерные свойства упаковки

Thank you

Unless otherwise specifically stated, this presentation, any part of it, or any information contained herein may only be copied, disclosed or used within the Borealis group of companies. Borealis AG and its affiliates give no warranty and make no representation as to the accuracy, completeness or fitness for any particular use of the information contained herein.

