

**Одноосноориентированные
полиэтиленовые плёнки,
их свойства и применения**

Докладчик: Бернхард О.

**■ Описание установки
одноосной ориентации
плёнки**

Установка одноосной ориентации плёнки конструкции Alpine



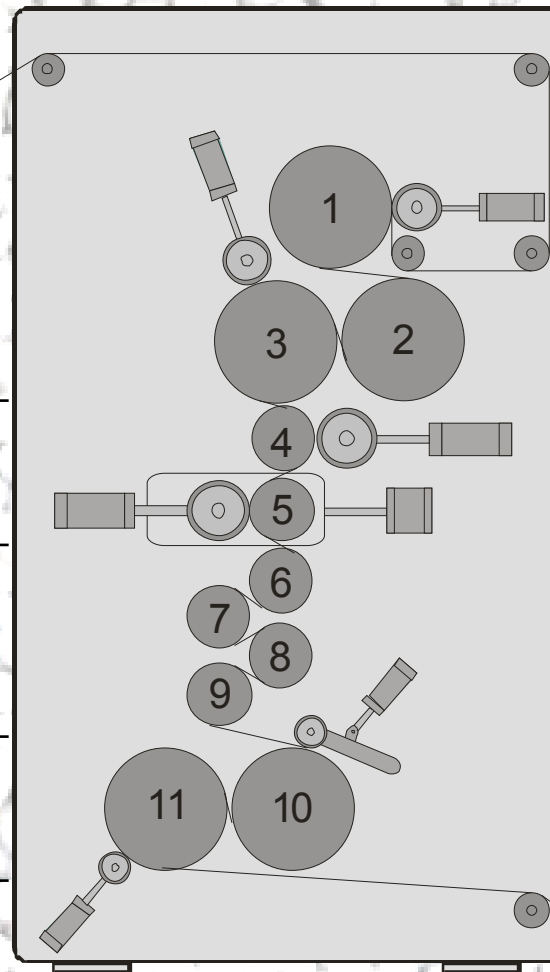
Схема установки одноосной ориентации плёнки

Зона нагрева

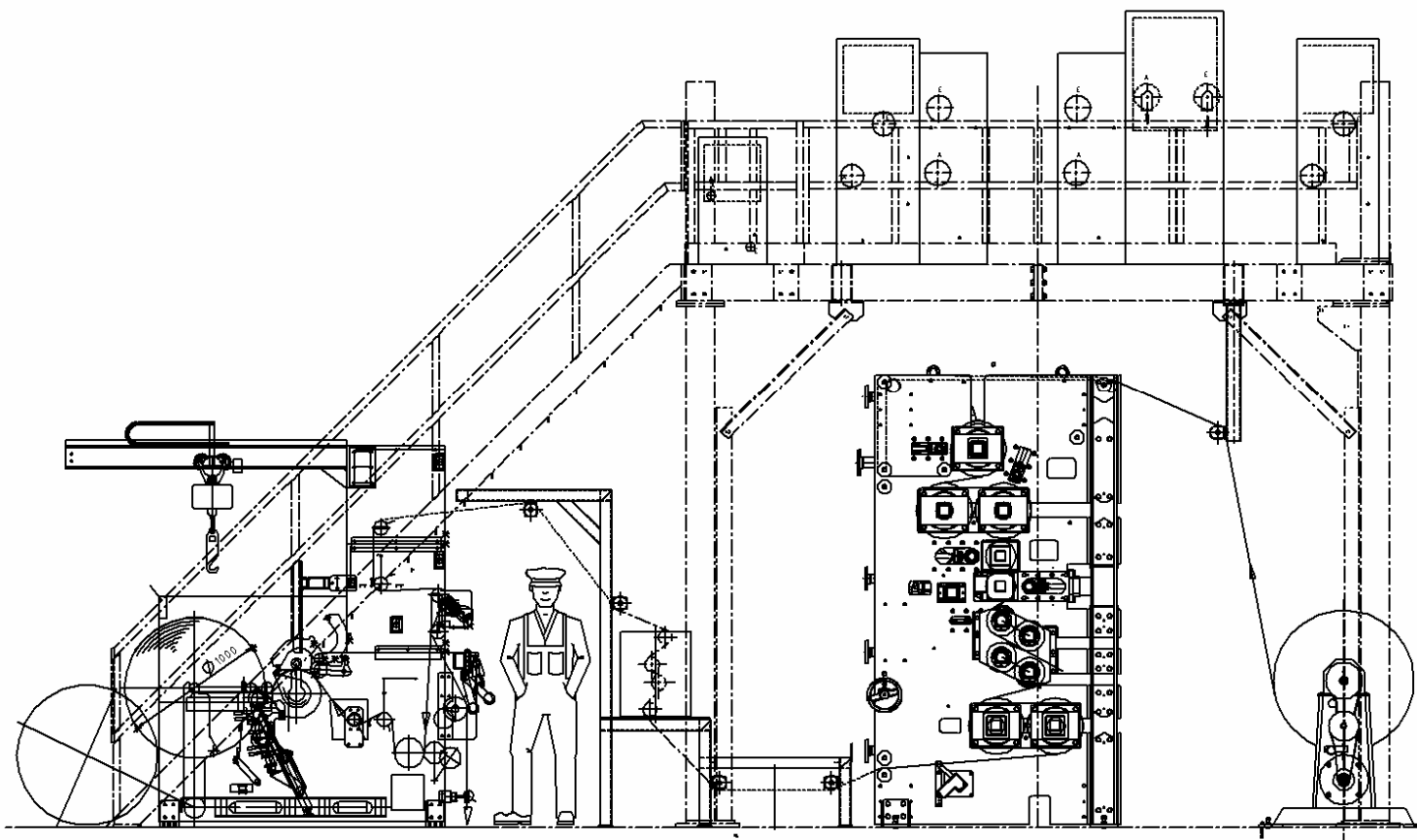
Зона раздува

Зона темперирования

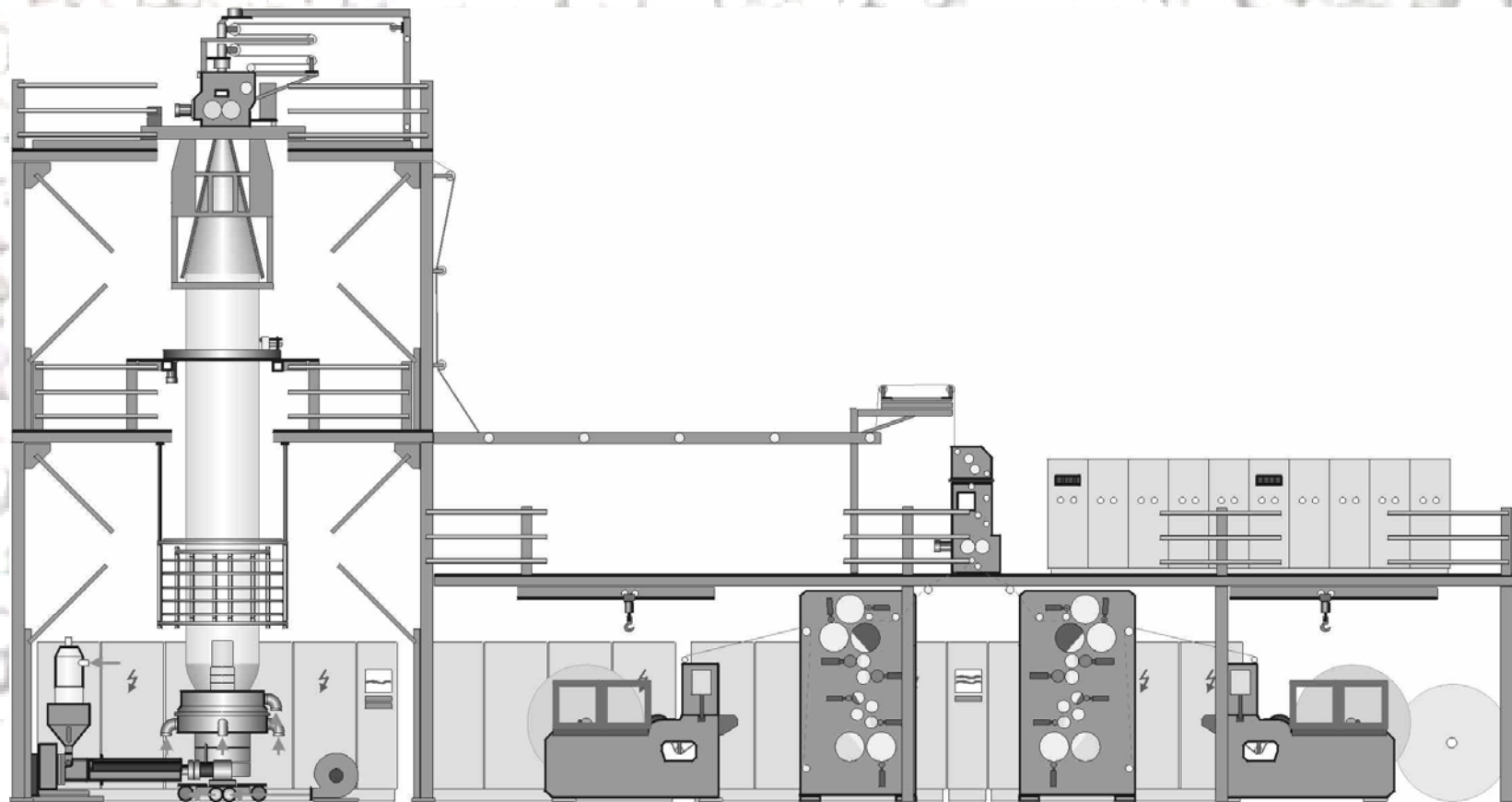
Зона охлаждения



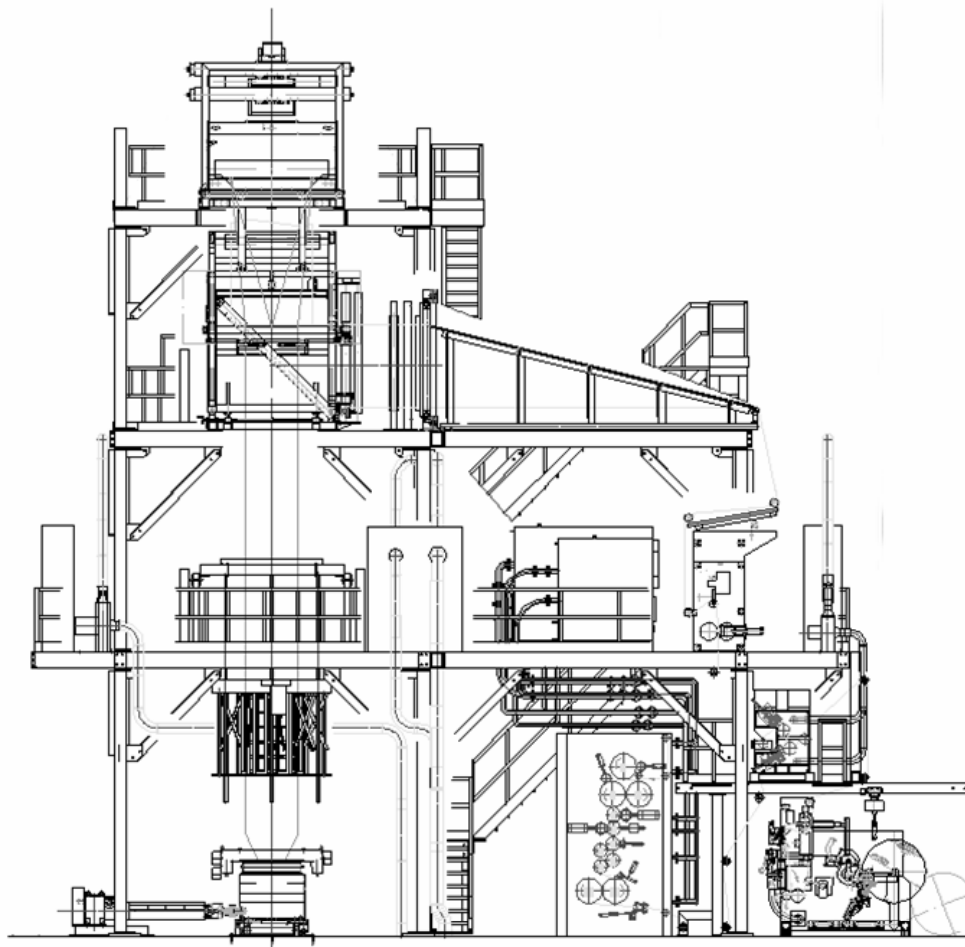
Off-line производство одноосно-ориентированной плёнки с рулона на рулон



**In-Line производство плёнки с установкой
производства плёнки методом раздува и двумя
установками одноосной ориентации**



In-Line-производство с установкой производства плёнки методом раздува, с устройством раскрытия рукава плёнки и установкой одноосной ориентации



**■ Изменения свойств плёнки
вследствии одноосной ориентации
плёнки**

Изменения свойств плёнки при одноосной ориентации

повышение

- разрывной прочности в направлении ориентации
- жёсткости
- прозрачности

понижение

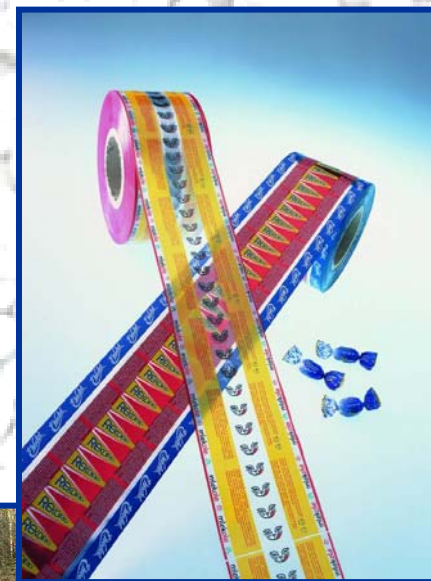
- разрывного удлинения в направлении ориентации
- газопроницаемости
- помутнения

дополнительное влияние при выборе и комбинации исходных материалов на

- усадку
- сопротивление дальнейшему разрыву

Примеры применения

- упаковочная твист-плёнка для обвёртки
- упаковка тяжеловесного груза



Структура упаковочной твист-плёнки для обвертки из одноосноориентированного полиэтилена

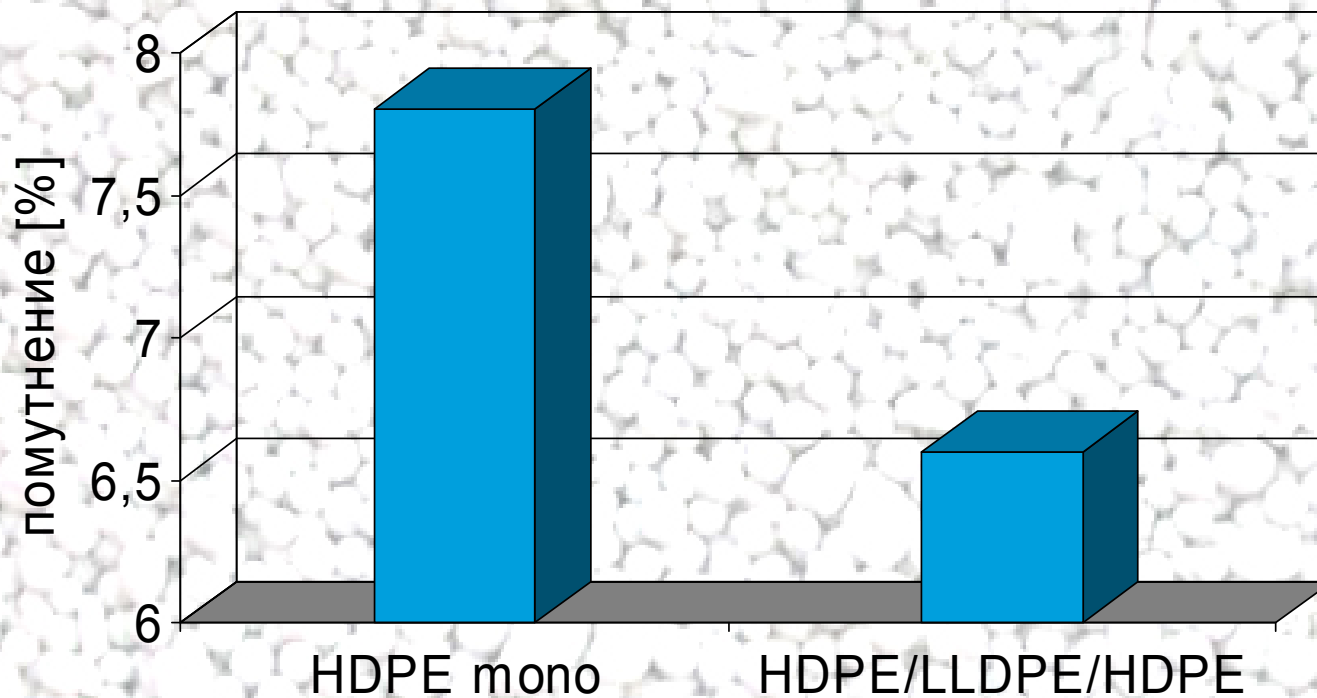
Толщина плёнки: 25 μm

Комбин.	внешний слой	средний слой	внутренний слой
HDPE/ LLDPE/ HDPE	33 % Basell Hostalen GF 9055 F	34 % Dow Dowlex NG 5056 E	33 % Basell Hostalen GF 9055 F

Качественное сравнение:

Состав	
HDPE mono	100 % Basell Hostalen GF 9055 F

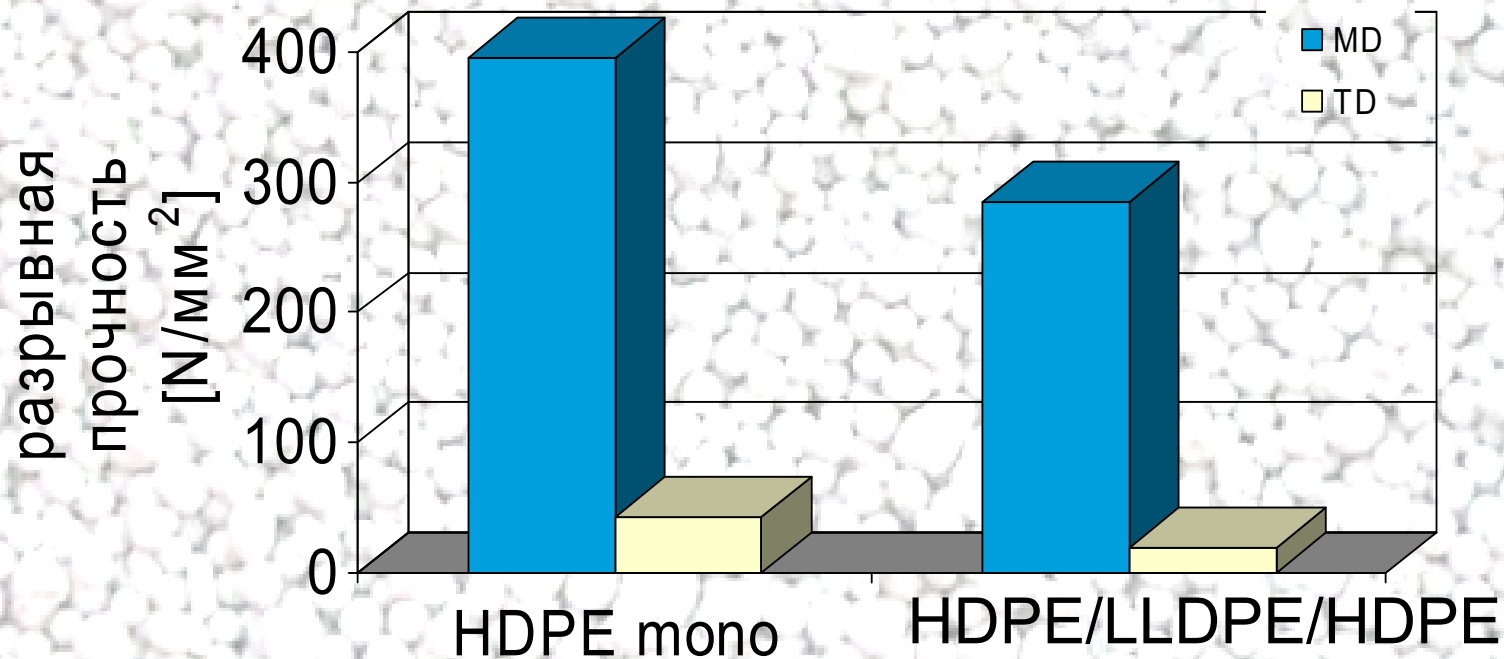
Помутнение одноосноориентированных HDPE-плёнок



Разрывная прочность одноосноориентированных HDPE-плёнок

MD – в направлении ориентации

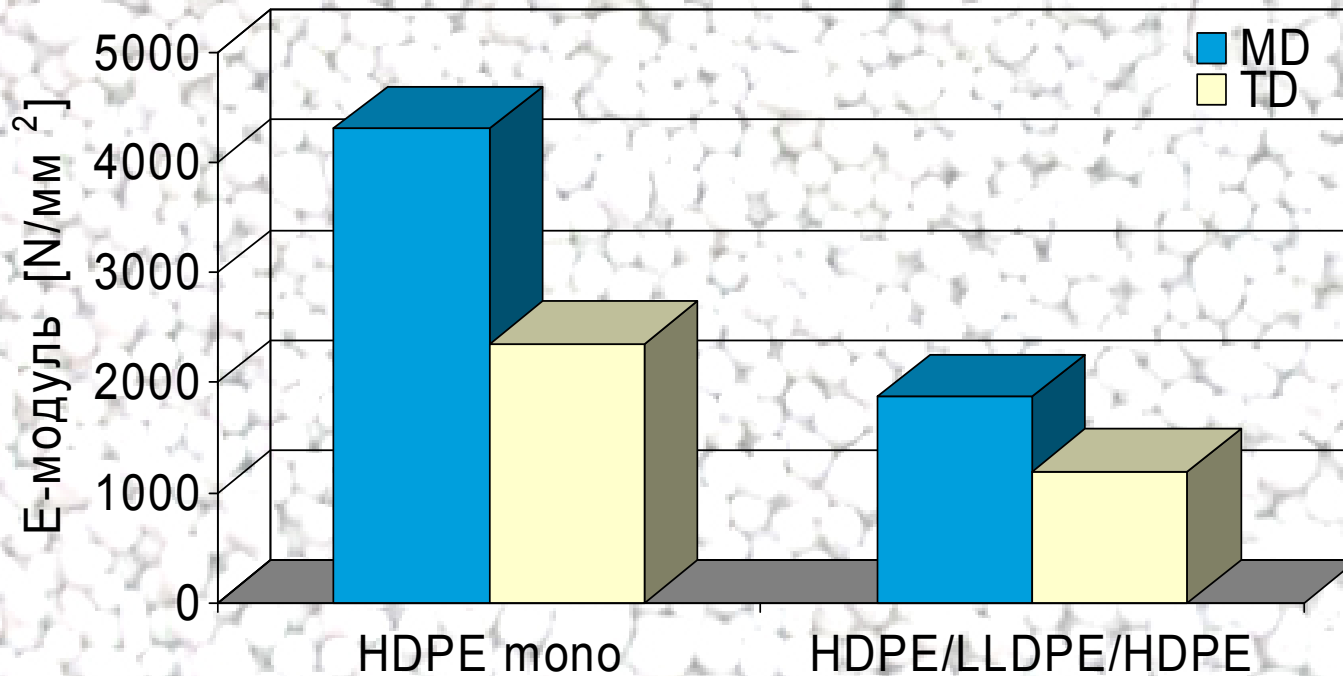
TD – в поперечном направлении



Модуль прочности одноосноориентированных HDPE-плёнок

MD – в направлении ориентации

TD – в поперечном направлении



Стоимость сырья различных упаковочных твист - плёнок для обвёртки

ТИП	толщина пленки [μm]	плотн. [g/cm^3]	стоим. материала [€/кг пленка]	стоим. материала [€/км ² пленки]
PP/SB-Соро/ PP-коэкструдир. плёнка	30	0,99	1,63	48313
S-PVC плёнка	30	1,350	0,74	29970
жёсткая PP-коэкструд. плёнка	35	0,900	0,78	24570
моноосноориентированная HDPE/LLDPE/HDPE- коэкструд. плёнка	25	0,94	0,80	18840

Структура упаковочной плёнки для тяжеловесного груза выполненной из одноосноориентированного полиэтилена

	внешний слой	средний слой	внутренний слой
материал	Borealis LDPE(0,923) Borstar FB2230	Borealis LDPE(0,931) Borstar FB2310	DuPont (клей) Elvaloy 1125AC
функции	термо- свариваемость, вязкость	вязкость, жесткость	ламинация

Калькуляция затрат на одноосноориентированный полиэтилен в сравнении с упаковочными плёнками тяжеловесного груза, произведенных традиционным способом

тип		общая потребность [10 ³ т]	стоимость материала [10 ⁶ €]	стоимость обработки [10 ⁶ €]	общие расходы [10 ⁶ €]	экономия затрат [10 ⁶ €]
LDPE Mono	160 µm	7,4	5,9	3,0	8,9	---
Borstar Coex.	120 µm	5,5	4,7	3,3	8,0	0,9
Borstar OPE	75 µm	3,5	3,5	3,5	7,0	1,0

Обобщение

- направленные изменения свойств в результате одноосной ориентации плёнки
- снижение стоимости в результате сокращения толщины плёнки
- новые области применения
- новые рынки сбыта

Справки по телефону:

Тел. +49 213156870

или

Тел./факс 495 540 91 21 / 22

Info@lrs-gmbh.org, lrsrus@co.ru

E-mail: www.lrs-gmbh.org, www.LRS.ru

Спасибо за внимание!