



A 3M Company

Дунамар PPA

Механизм действия и возможности для экструзионной переработки полимеров

Алексей Катаев \ Михаил Спирин

*Дунамар™ Полимерные Процессинговые
Добавки*

План доклада

- ★ **Что такое РРА? Механизм их действия.**
- 🕒 **Как РРА помогает в увеличении продуктивности?**
- 🕒 **Практические примеры**

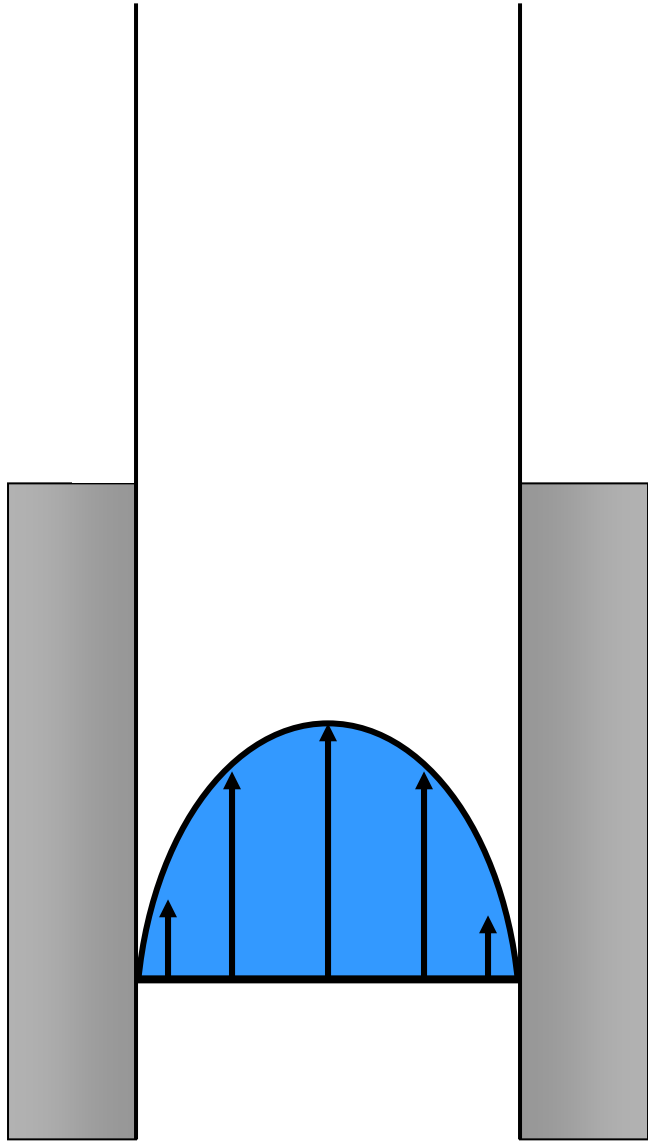
Пленка

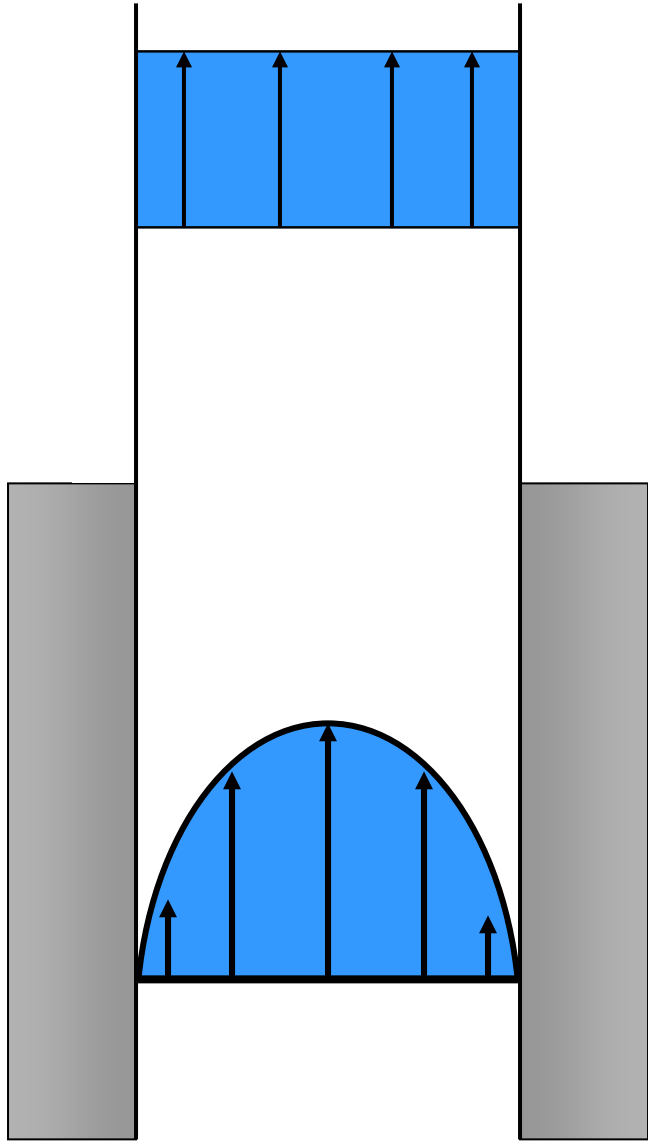


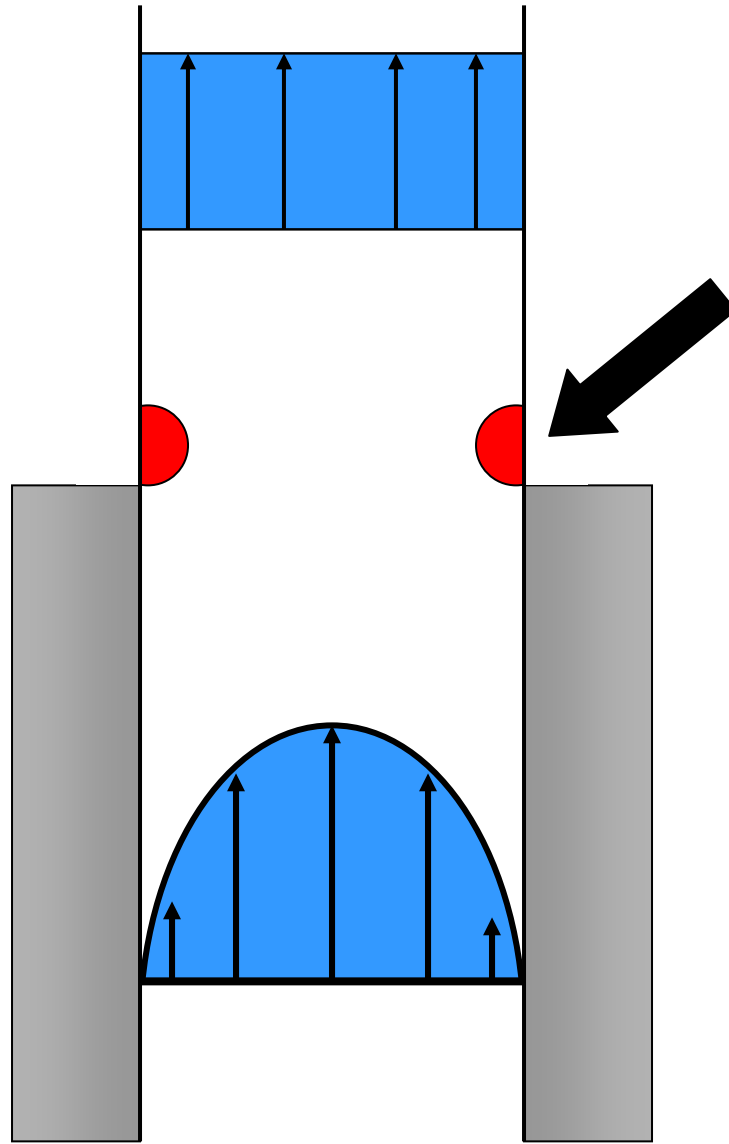
Щель

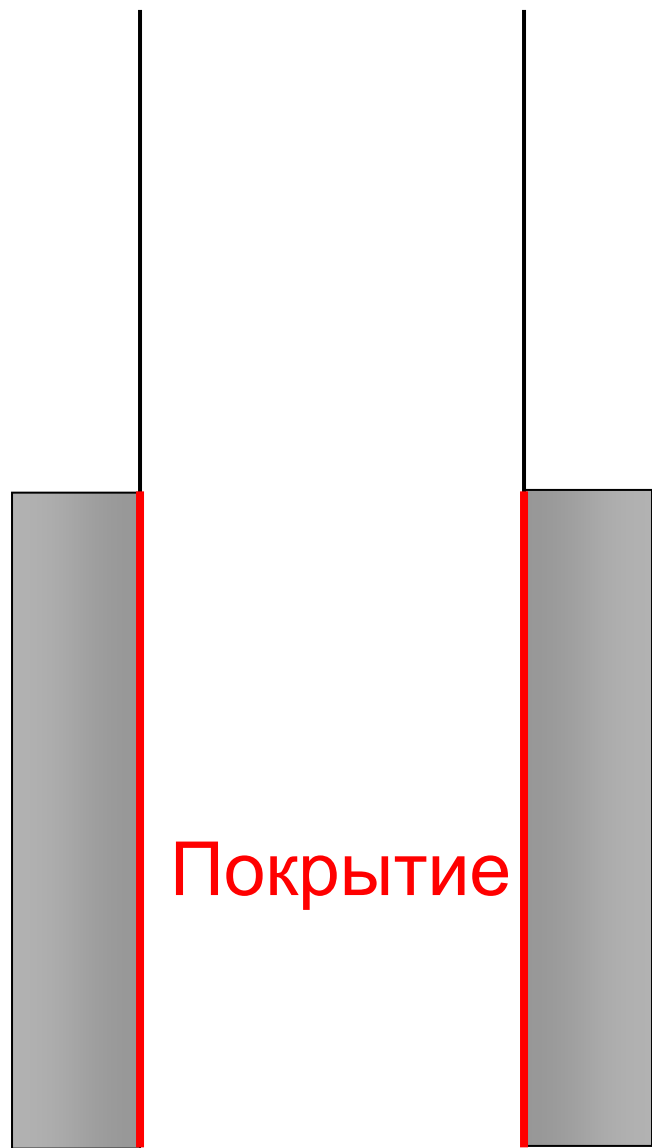
Канал

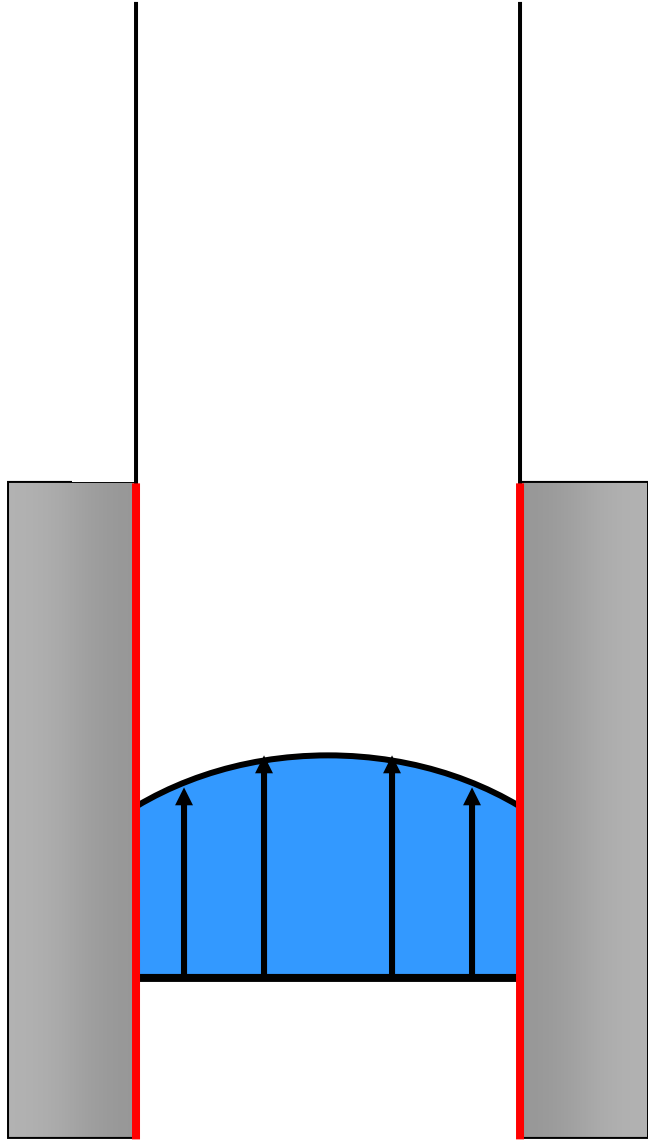


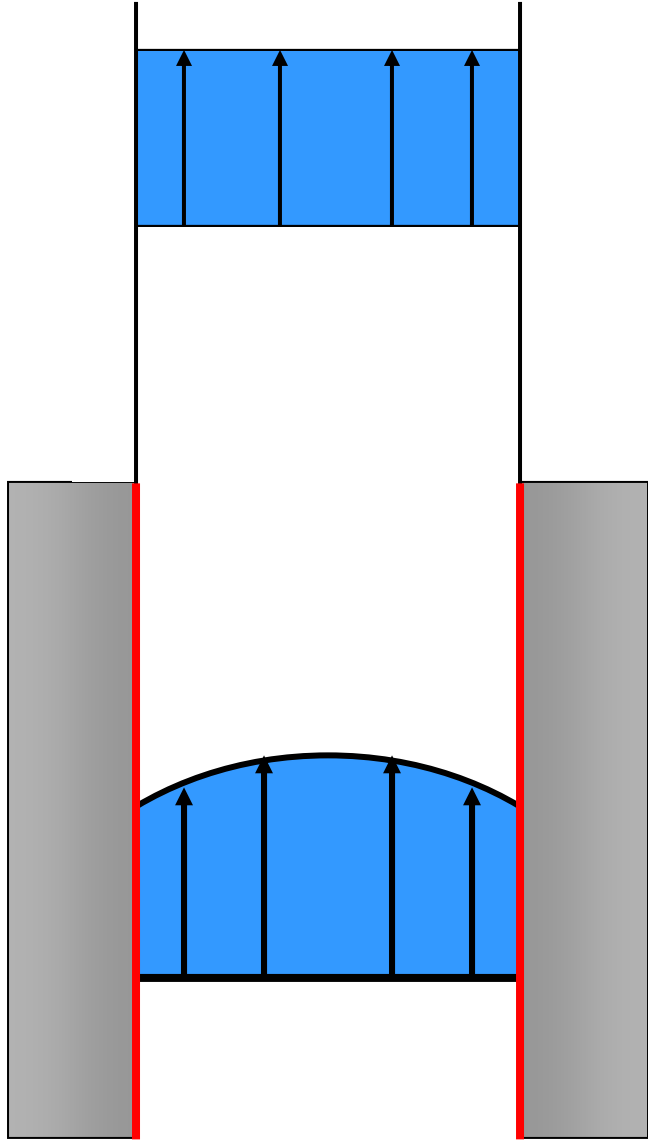


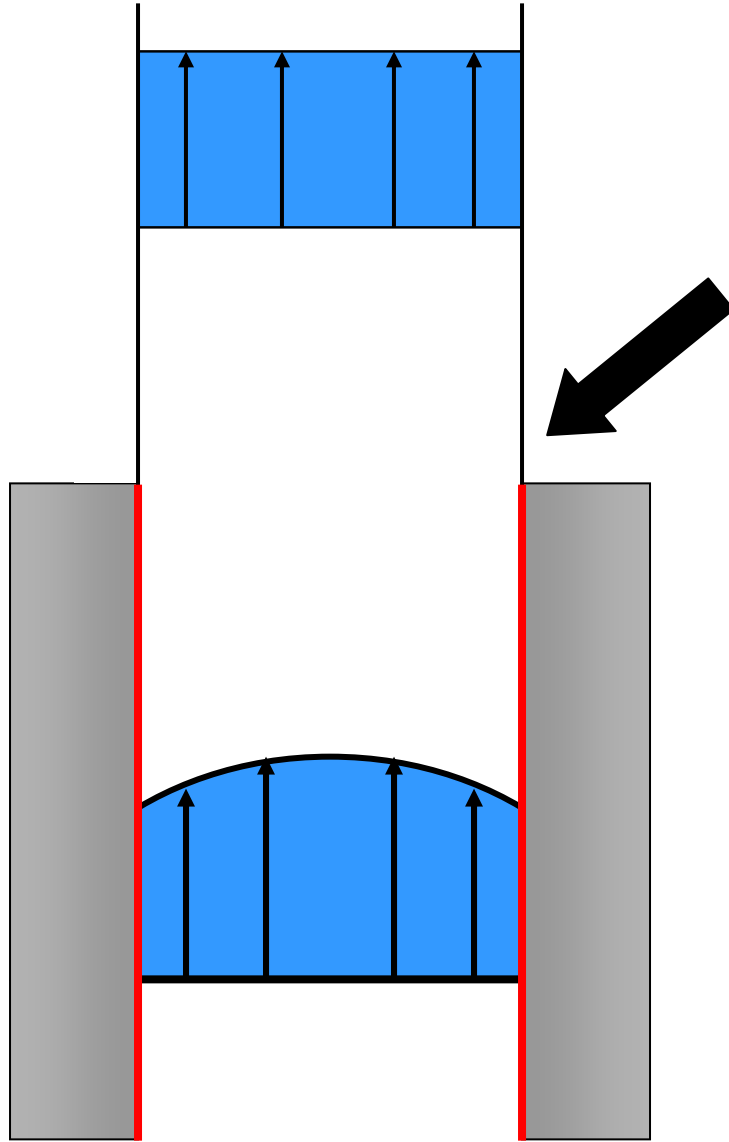




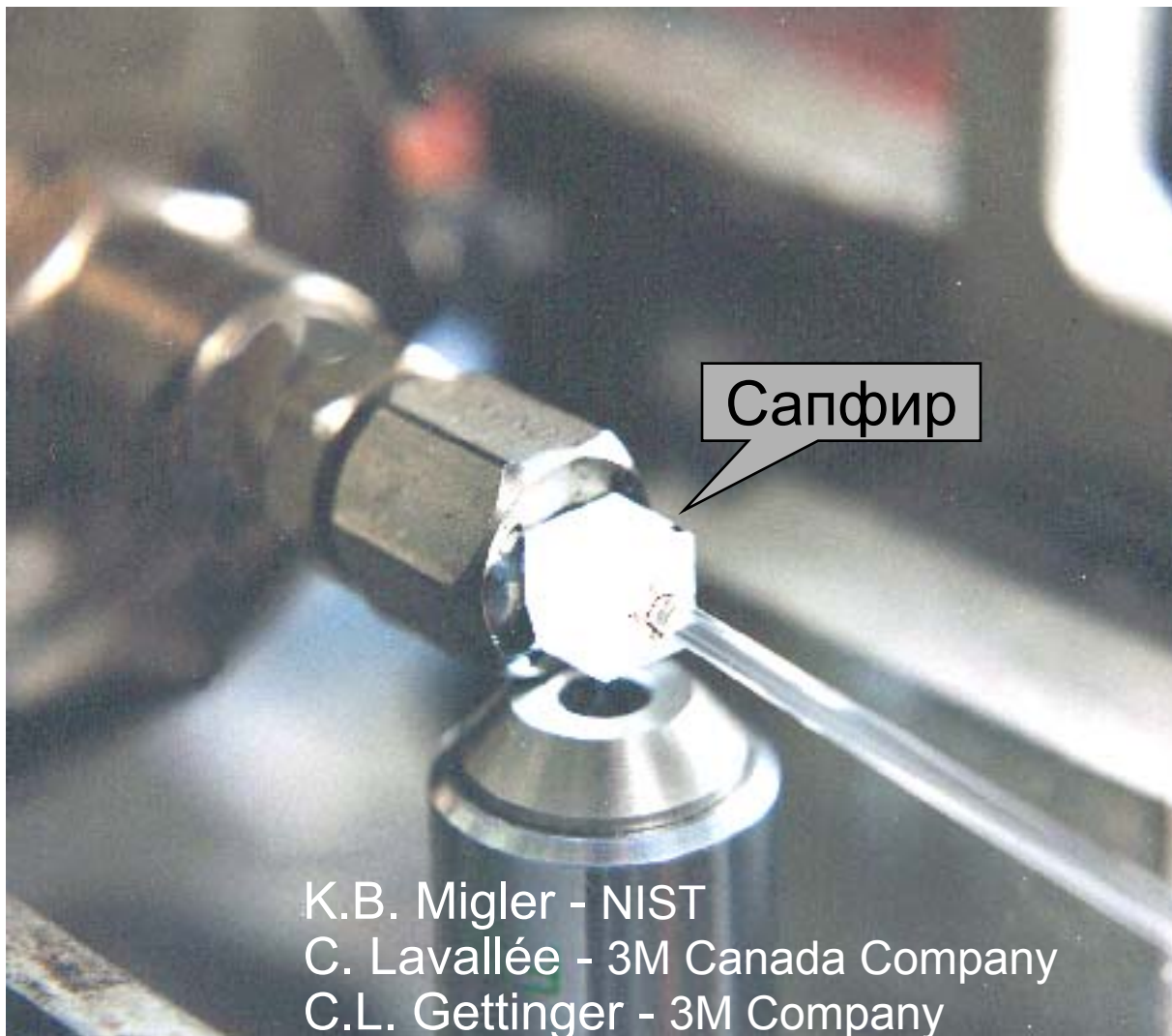








Капиллярный реометр



Визуализация потока расплава

11:34:00 AM Thu-11-11-99

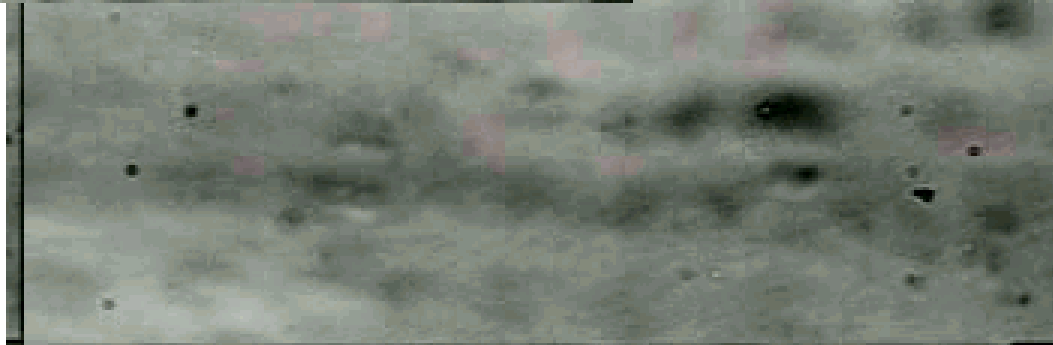
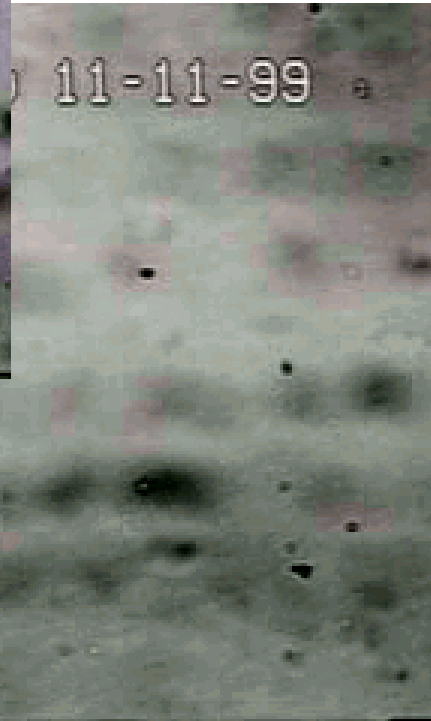
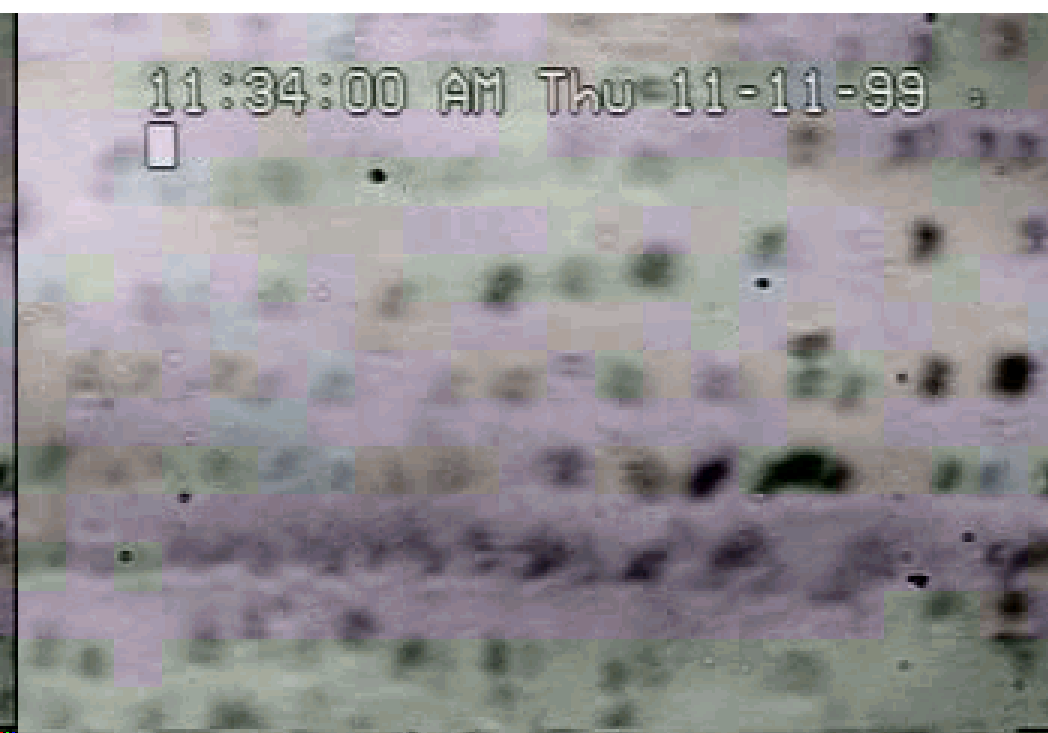


11-11-99

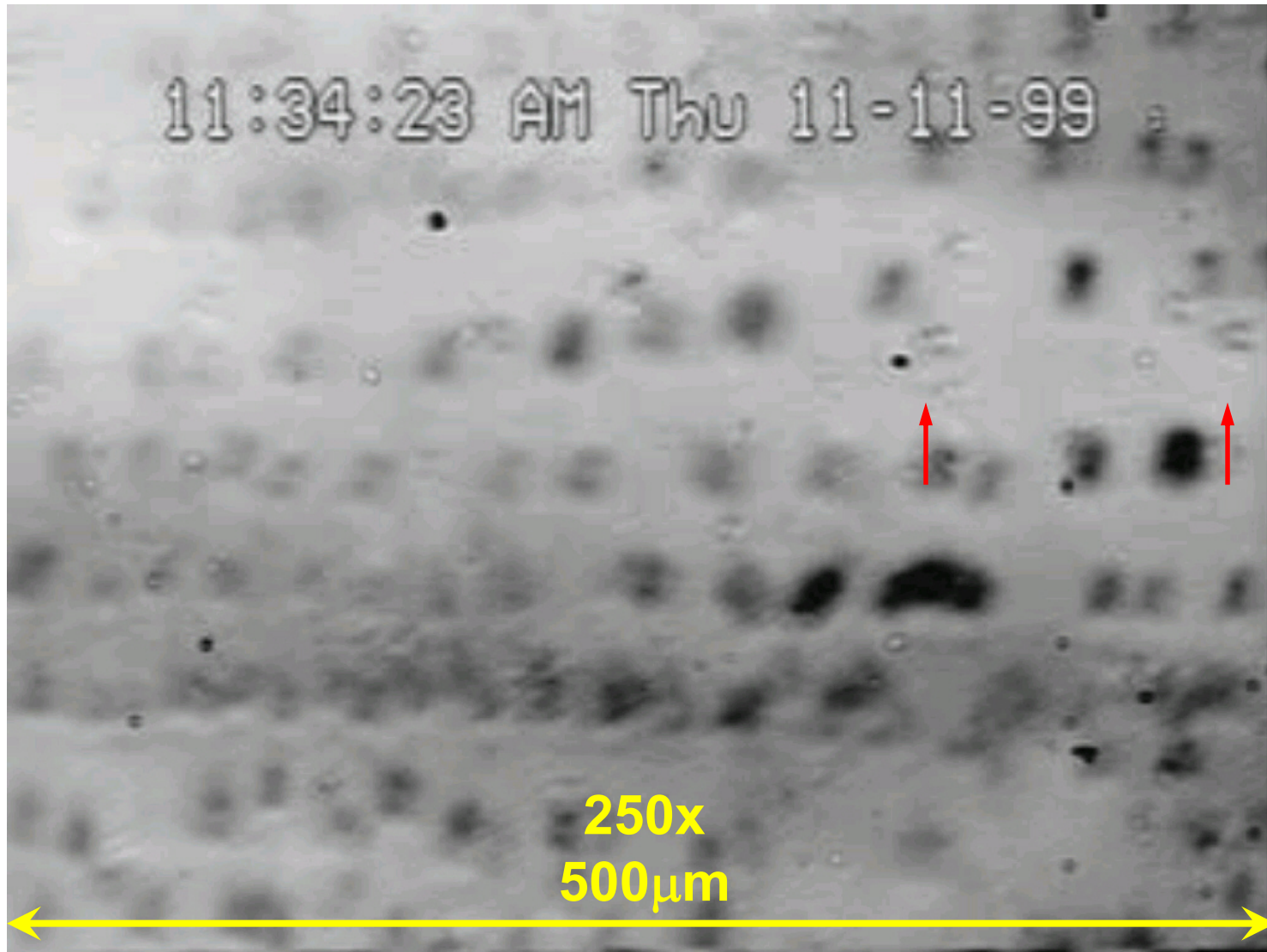
11-11-99

250X

Frame Width: 500 μ m

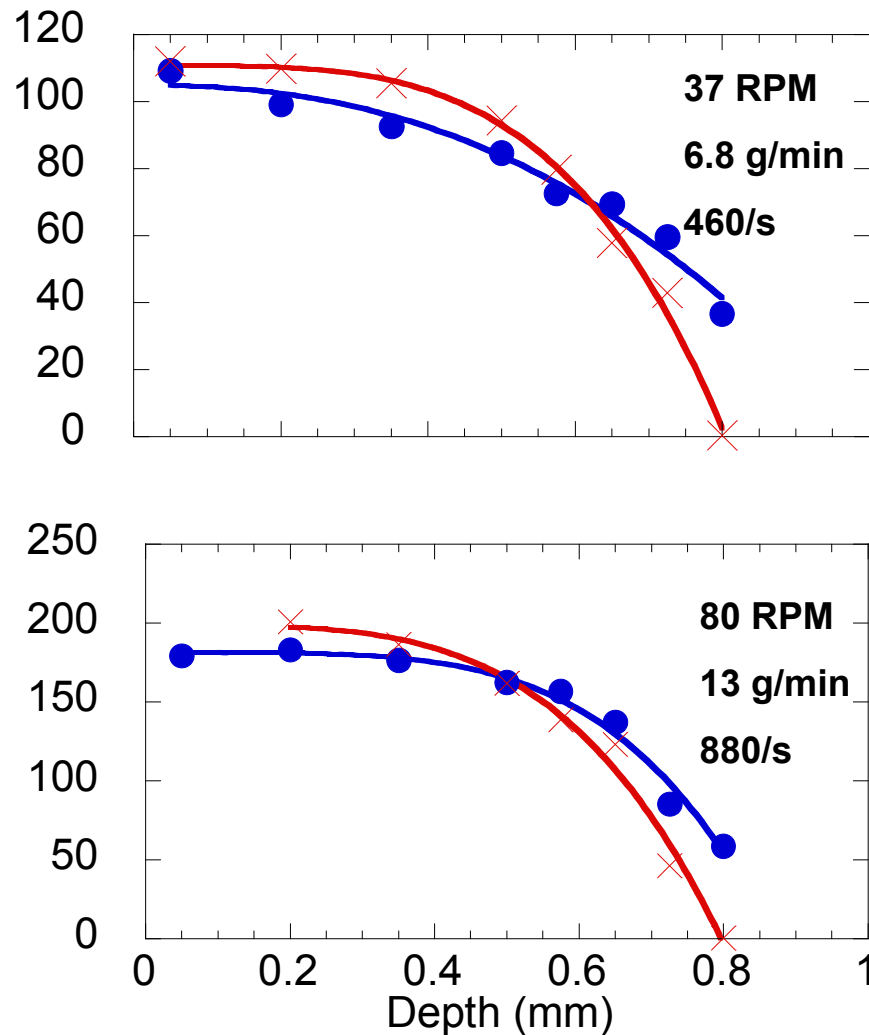
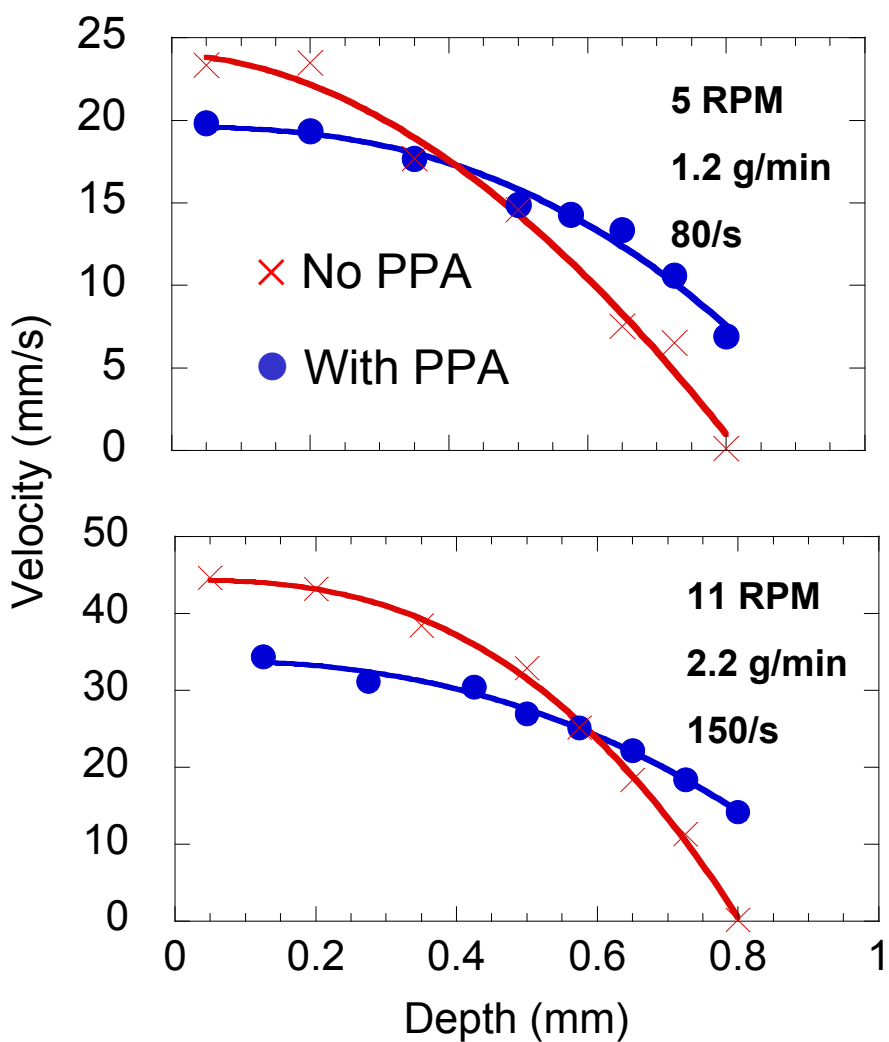


Измерение скорости расплава



Механизм

Скорость расплава с РРА

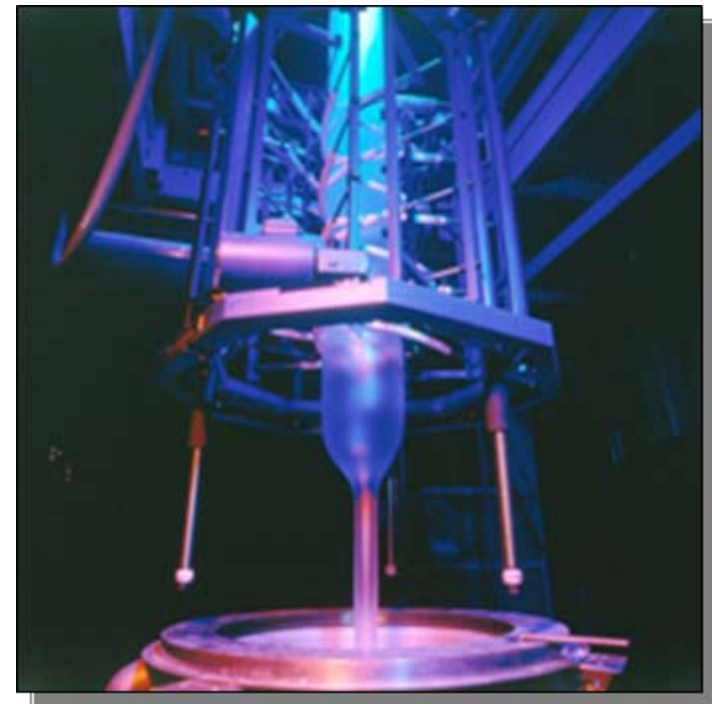


Механизм

Использование РРА в полиэтилене

Преимущества РРА

- ➔ Устранение «акульей кожи»
- ➔ Повышение LL / LDPE
- ➔ Снижение температуры
- ➔ Увеличение выхода
- ➔ Снижение нагаров
- ➔ Улучшение
равноточности



Испытания: экструзия с раздувом

↓ **Полимер:** HDPE

MFI (2.16): 0.3

плотность: 0.956

↓ **Рецептура:**

TiO₂: 6% (концент

PPA: 500 ppm **FX 5911X** (5%
конц.)

↓ **Бутылочки:** 50 ml / 31.3 g



HDPE испытания (1)

Начальные условия :

Температура (задан.): 180-180-185-190-190-190 °C

Темп. расплава: 189 °C

Время цикла: 13.23 sec

Время цикла определяется качеством поверхности
и требованием к охлаждению

Экструзия с
раздувом

HDPE испытания (2)

Условия после использования PPA:

Температура: 170-170-175-180-180-
180°C

Температура расплава: 179 °C
-10 °C

Время цикла: 12.65 sec **-5 %**

HDPE испытания (3)

Условия после использования PPA (2):

Темп.: 160-160-165-170-170-170 °C

Темп. расплава: 168 °C **-21 °C**

Время цикла: 11.91 sec **-10 %**

Время цикла ОК: нет проблем с охлаждением

HDPE испытания

Испытания блеска : Внешняя сторона бутылок

<u>sample</u>	<u>блеск</u>	<u>комментарии</u>
★	11.9	начало: Tmelt: 189 °C
🕒	20.0	после РРА покрытия
🕒	22.7	Tmelt: 179 °C
🕒	26.0	Tmelt: 168 °C

Выводы

***Dynamar™ PPA* обеспечивают преимущества при переработке широкого ряда полиолефинов, что приводит в целом к увеличению производительности и прибыльности производства.**



Полимерные добавки Dyneon

1. Антипереновая добавка FR2025 для оптически-прозрачного поликарбоната.
2. Антидриппинговая добавка
3. Стекланные полые микросферы





DYNAMAR™ PPA. Это увеличение производительности.