



*A 3M Company*

# **Dynamar PPA**

## **Механизм действия и возможности для экструзионной переработки полимеров**

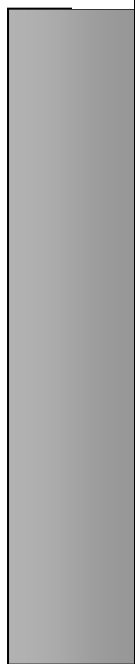
*Алексей Катаев \ Михаил Спирин*

*Dynamar™ Полимерные Процессинговые  
Добавки*

# План доклада

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

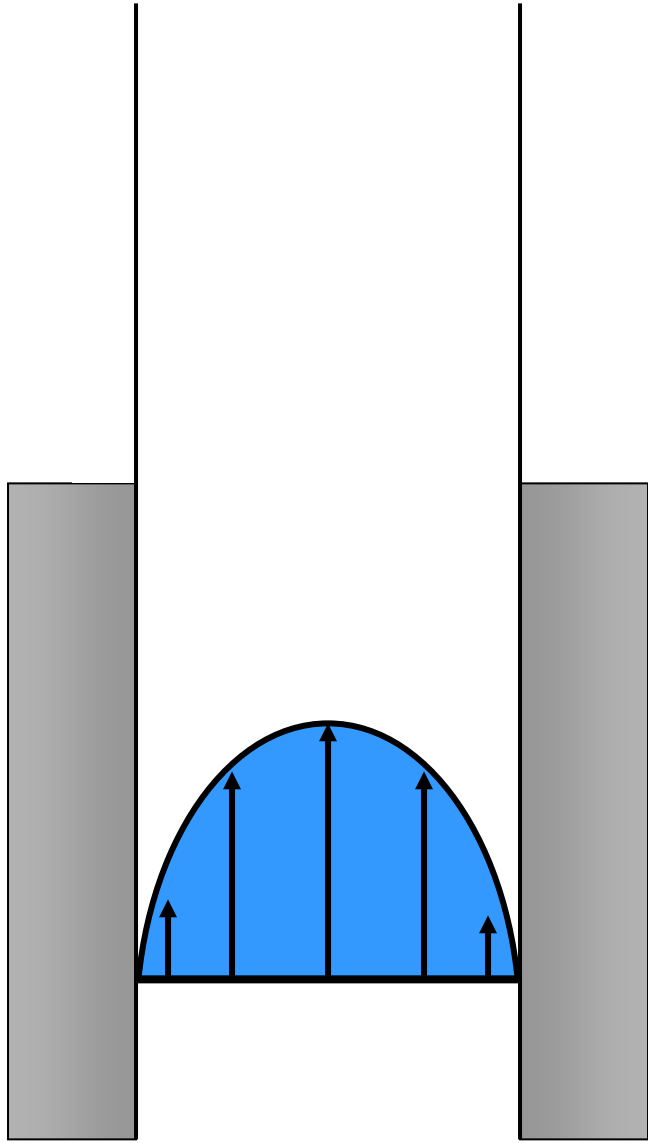
Пленка

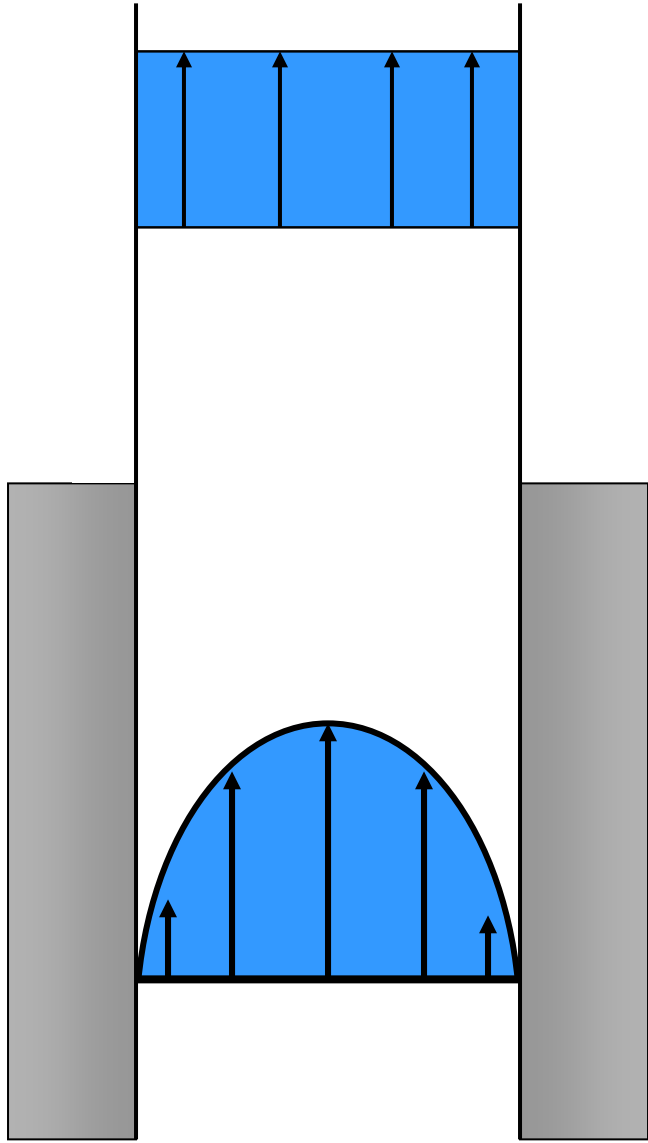


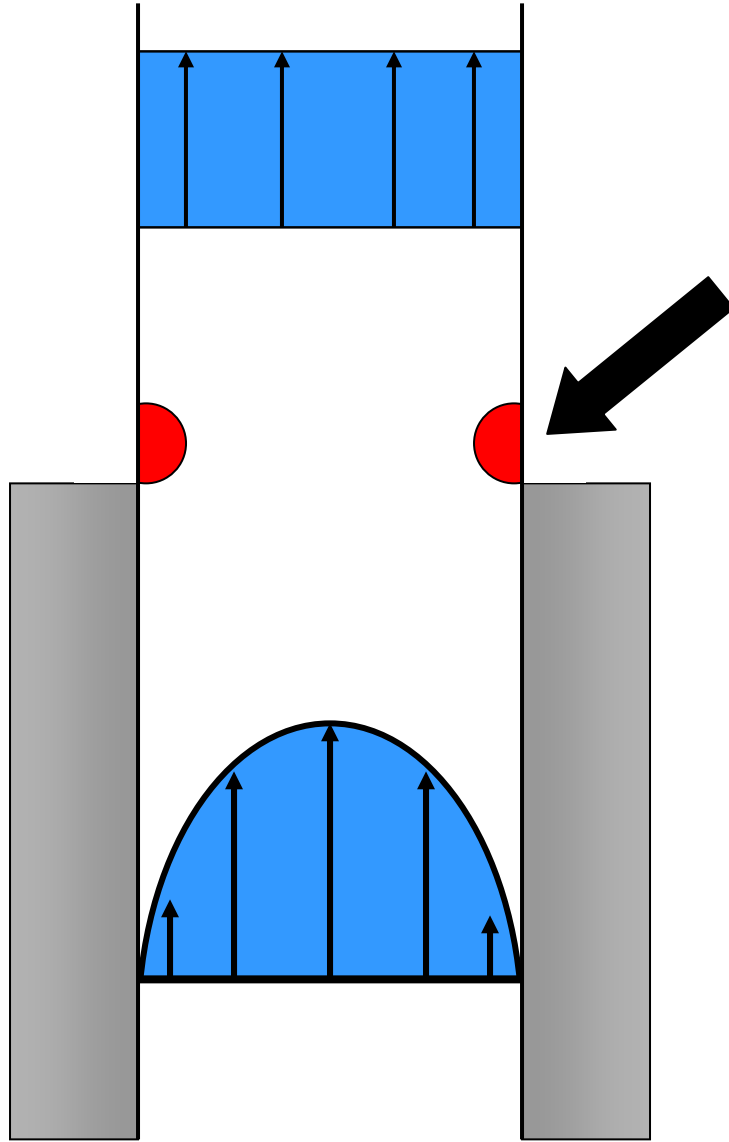
Щель

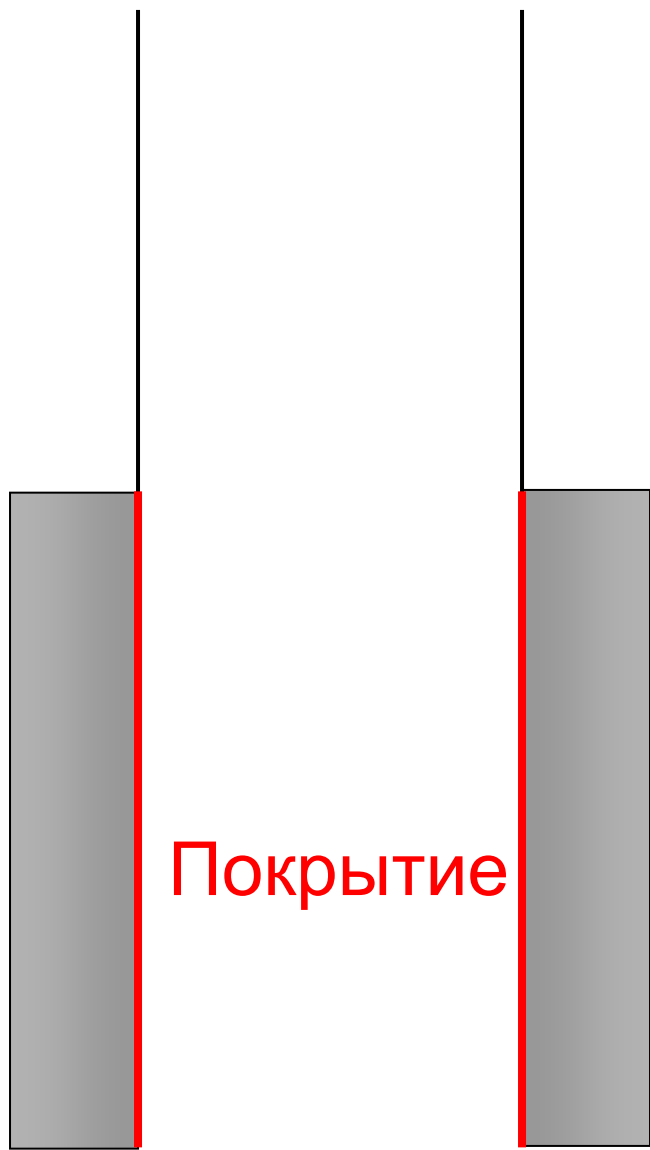
Канал

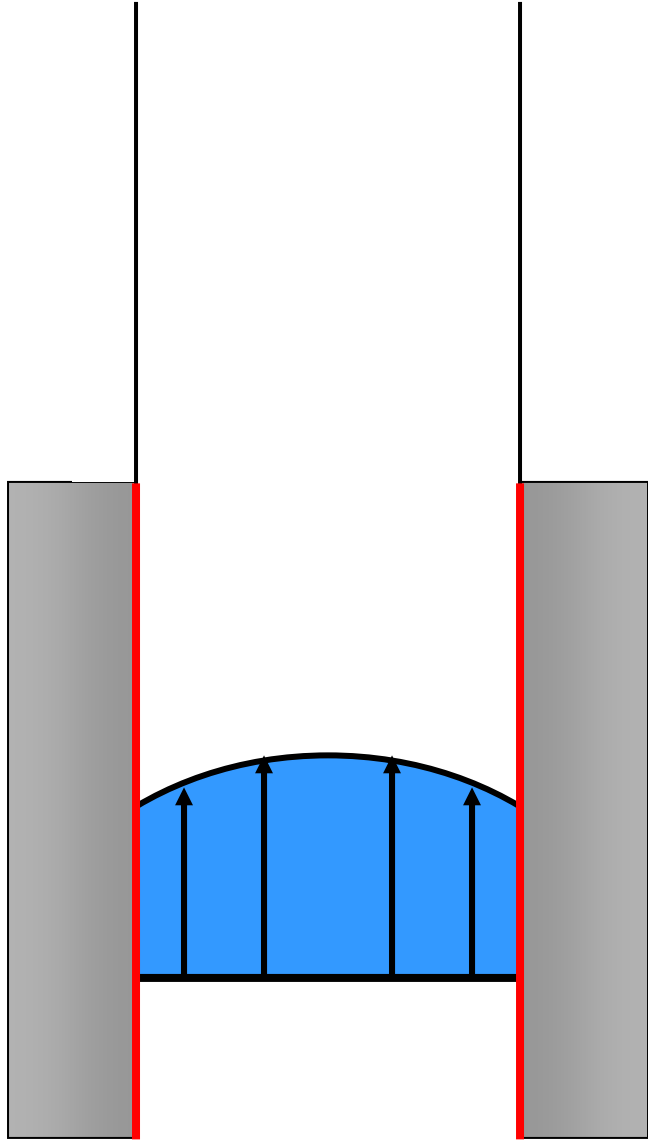




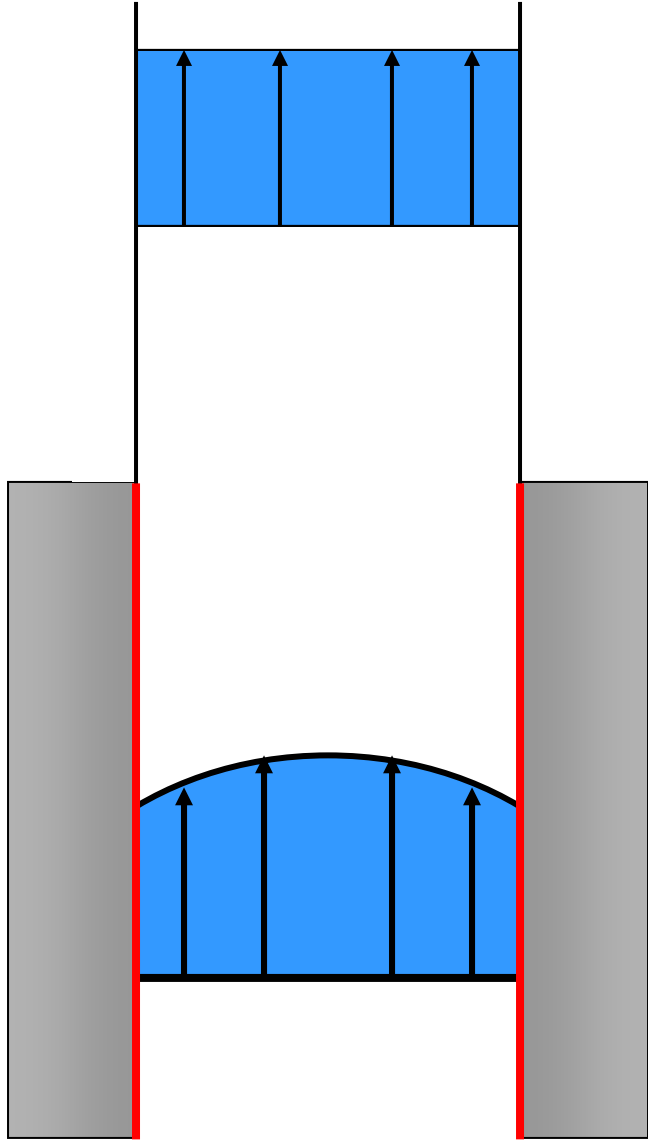


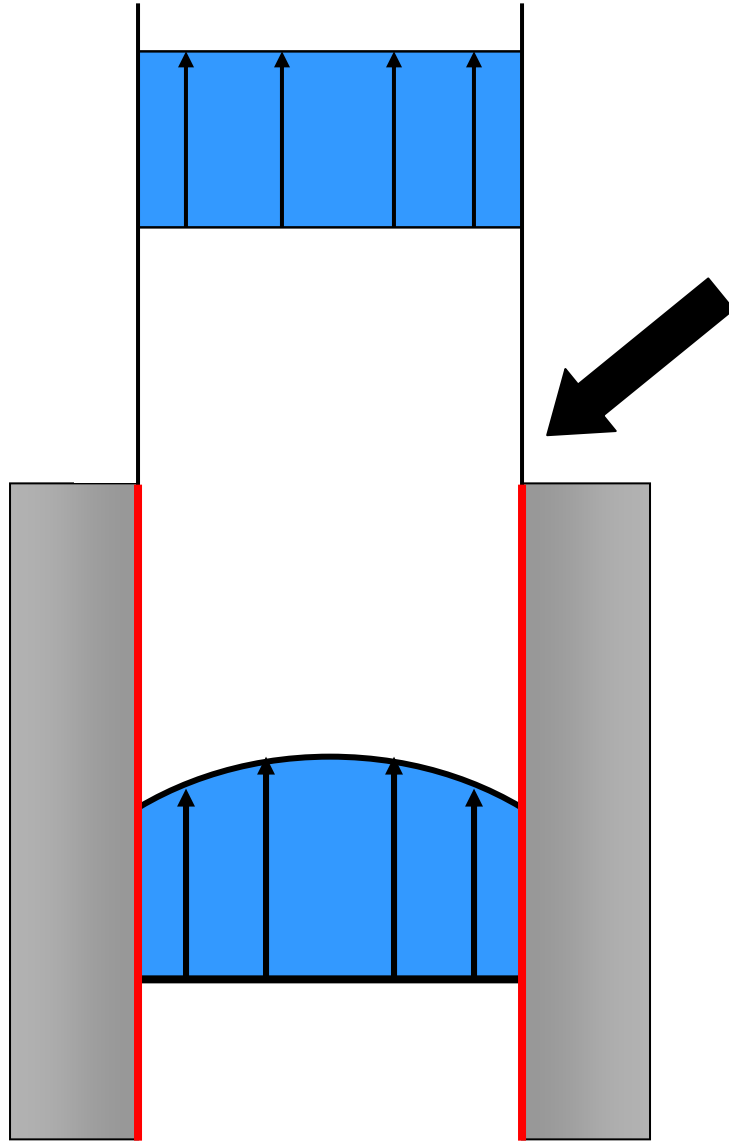




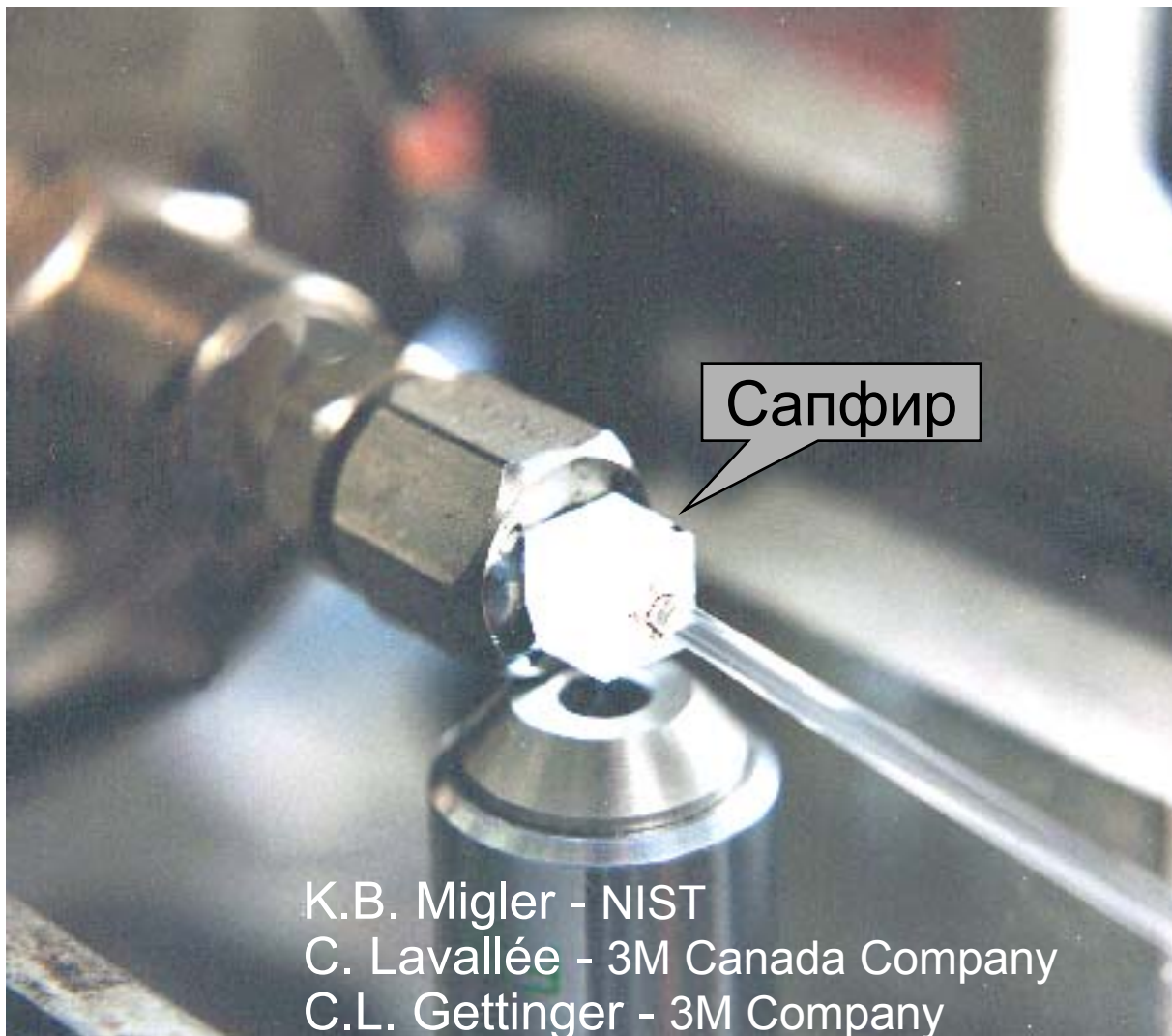








# Капиллярный реометр



# Визуализация потока расплава

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

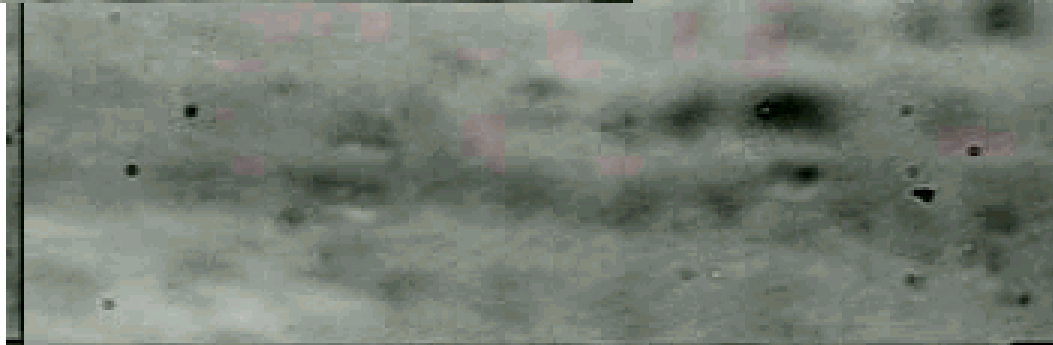
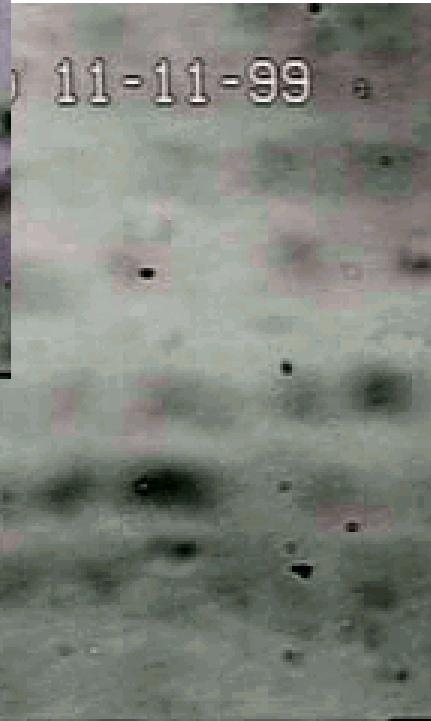
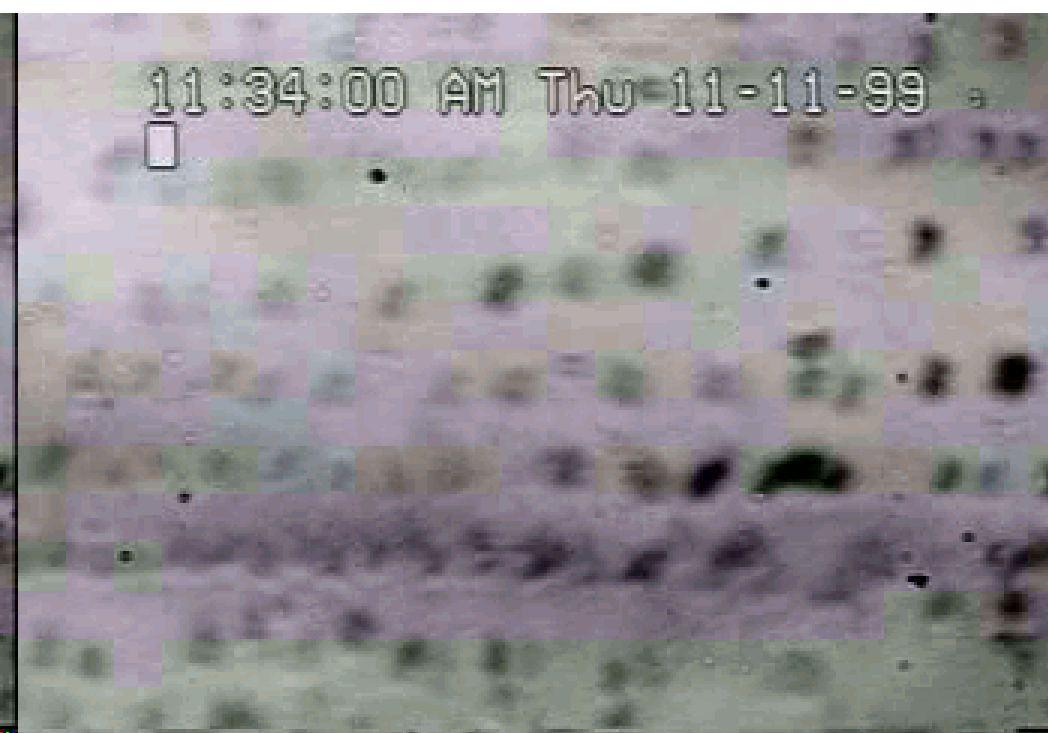


11-11-99

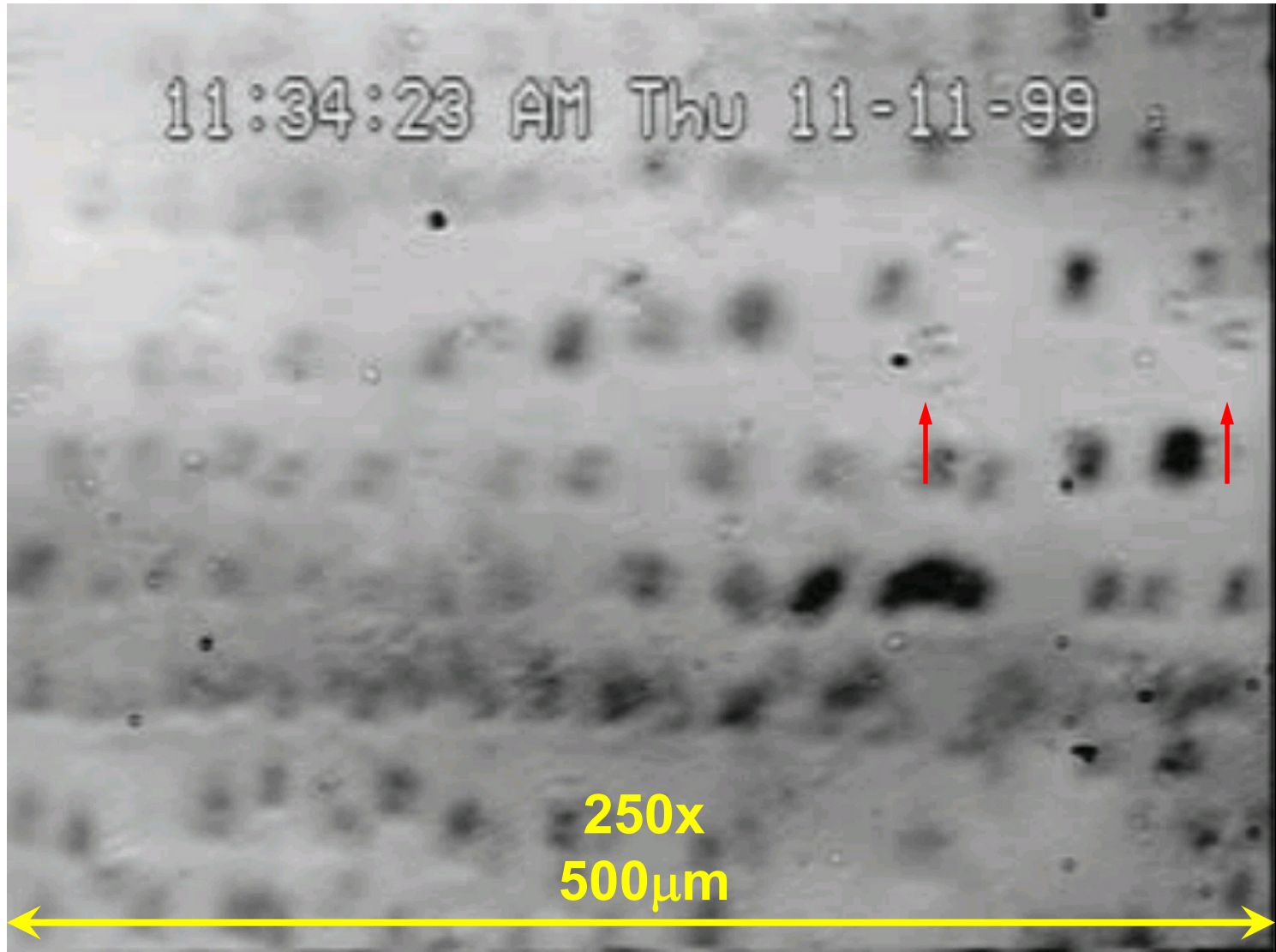
11-11-99

**250X**

**Frame Width: 500 $\mu$ m**

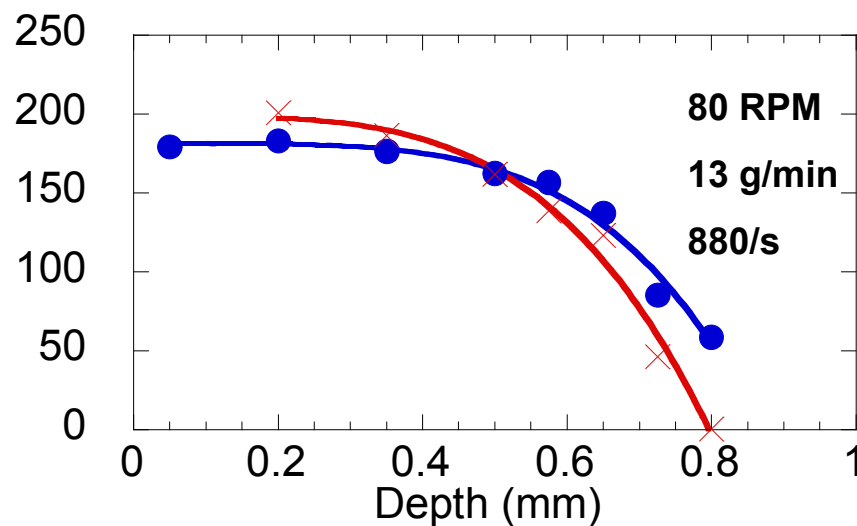
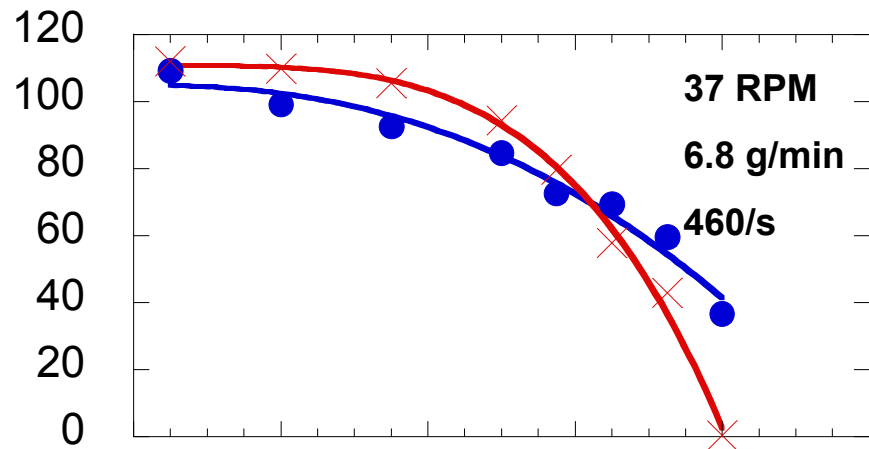
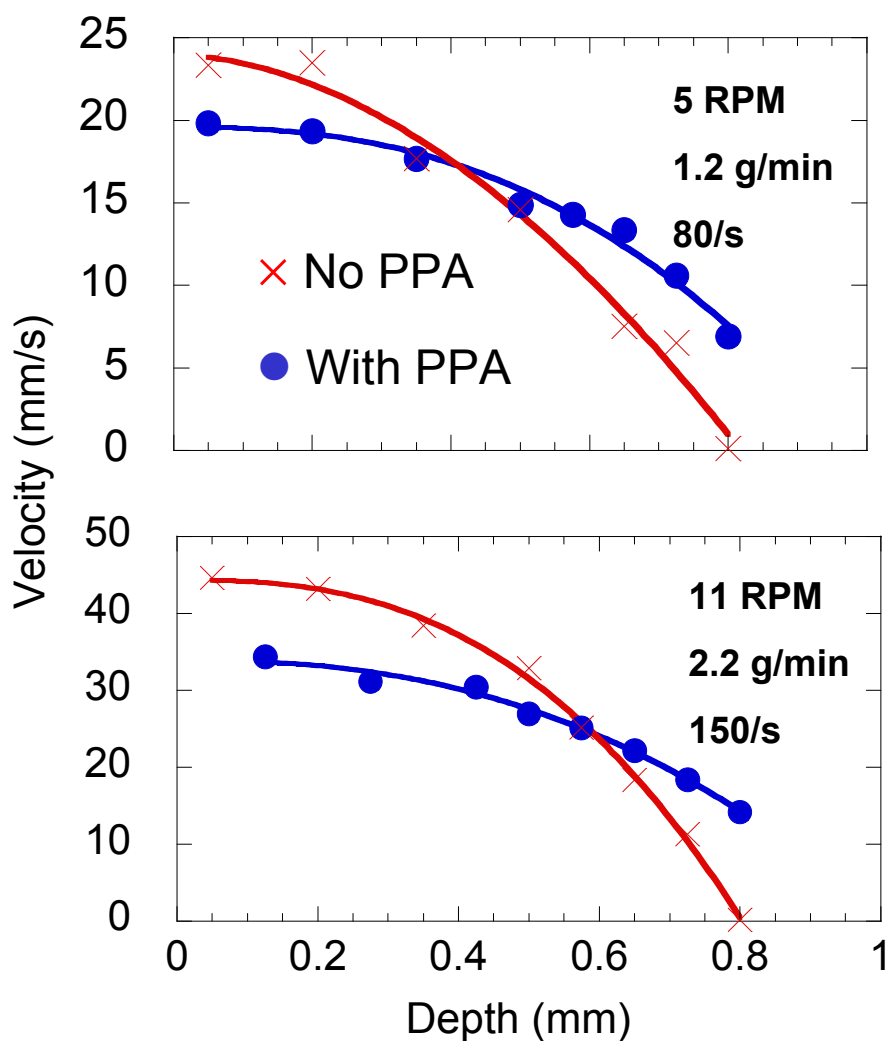


# Измерение скорости расплава



Механизм

# Скорость расплава с РРА

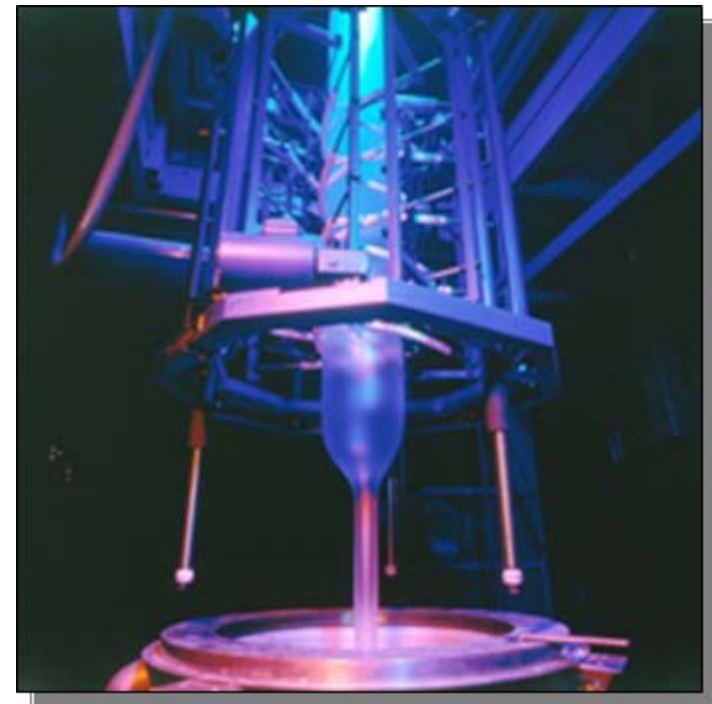


Механизм

# 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**

↓ Рецептатура:

**TiO<sub>2</sub>**: 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>
☆	<b>11.9</b>	начало: Tmelt: 189 °C
🕒	<b>20.0</b>	после РРА покрытия
🕒	<b>22.7</b>	Tmelt: 179 °C
🕒	<b>26.0</b>	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.**