

*БАСКО*

ООО НПФ

«Барс-2»

# Безотходная переработка полимеров

*В.Б. Узденский,*

технический директор,

НПФ «Барс-2», Санкт-Петербург

# 1. Классификация полимерных отходов

# Виды отходов

- Технологические – отходы при переработке полимеров
- Промышленные – остатки промышленных и сельхоз. пленок
- Бытовые – остатки бытовой тары и упаковки

# Технологические отходы

- образуются в процессе переработки полимеров:
  - Запускные изделия, брак при наладке и сбоях процесса
  - Отходы после вырубки
  - Обрезки кромок пленки
  - Литники
- проходят неоднократную термическую обработку

# Промышленные отходы

- остатки термоусадочных пленок, крупнооптовой тары и упаковки
  - Подвергаются непродолжительному воздействию солнечного света и атмосферы

# Сельскохозяйственные отходы

- остатки парниковых пленок, пленок для мульчирования почвы, укрытий
  - подвергаются длительному воздействию солнечного света и атмосферы

# Бытовые отходы

- остатки бытовой тары и упаковки
  - Подвергаются длительному воздействию солнечного света, витринного освещения и атмосферы



# **2. Снижение количества ОТХОДОВ**



# Способы

- Технологические отходы
  - применение стоп-концентрата
  - применение чистящих составов
  - применение процессинговых добавок
  
- Продление срока службы изделий
  - светостабилизация
  - термостабилизация

# Стоп-концентрат

- Предотвращение термодеструкции при остановке и повторном пуске:
  - образования пригаров
  - образования геликов в пленке
  - изменения цвета
- Быстрый запуск и выход на режим
- При использовании *стоп-концентрата* ввод 1-2% за 15-45 мин до остановки из расчета вытеснения 5-7 объемов цилиндра

# Чистящие концентраты

- Ускорение перехода с цвета на цвет
- Облегчение смены полимеров
- Улучшение качества пленки
- Повторное использование

Применение: в смеси с чистым полимером в соотношении 1:2 – 1:4

# Процессинговые добавки

- Увеличение производительности
- Снижение рабочих температур
- Уменьшение налипания и пригаров
- Улучшение проливаемости при литье
- Улучшение внешнего вида изделия
- Моющее действие

# Продление срока службы

## ➤ Светостабилизация

- Защита парниковых пленок от солнечного излучения
- Защита упаковок от витринного освещения

## ➤ Термостабилизация

- Защита изделий, эксплуатируемых при повышенных температурах

# 3. Повторная переработка



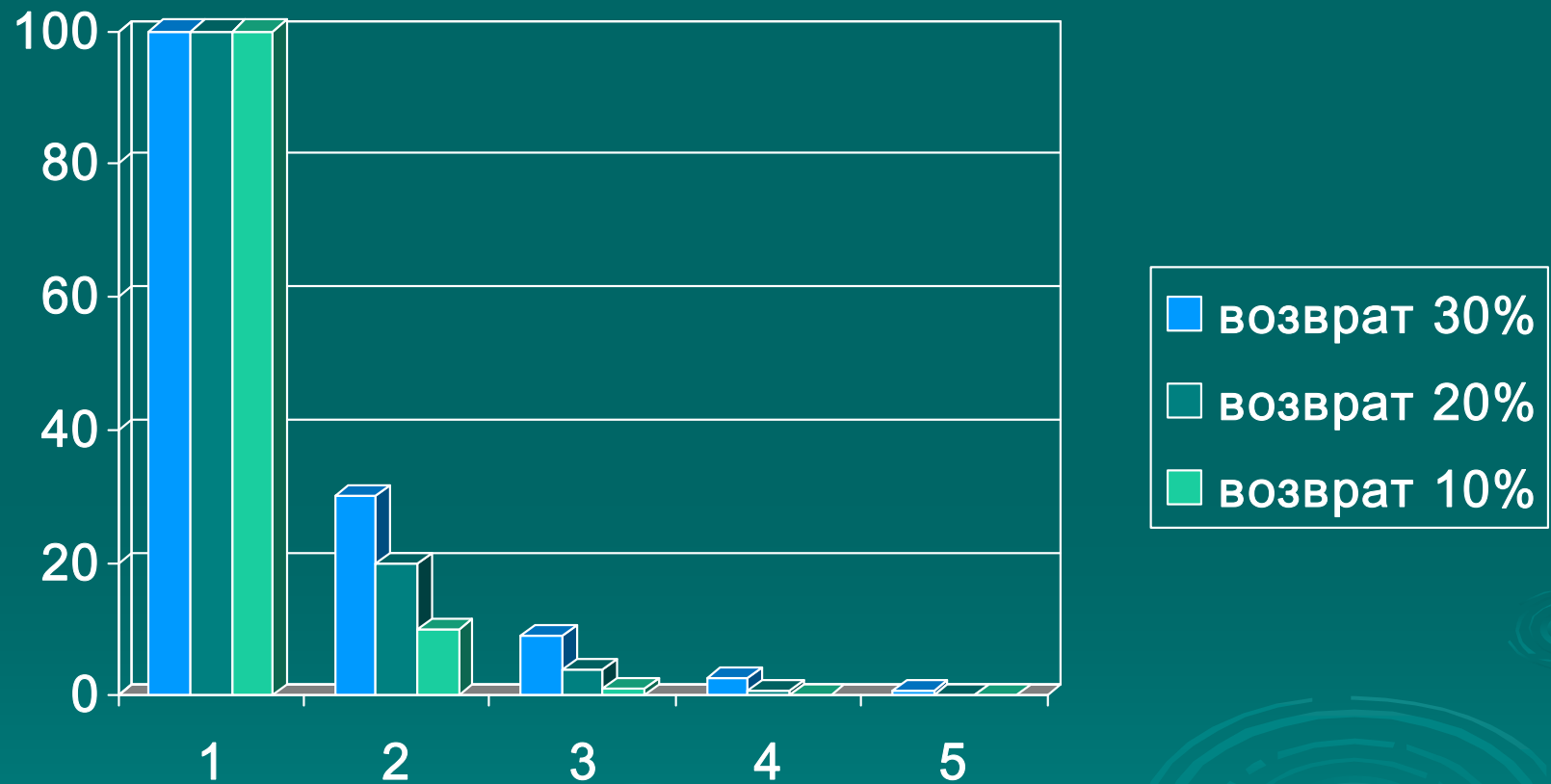
# Многократная переработка

При возврате 30 % вторички термическую переработку проходят

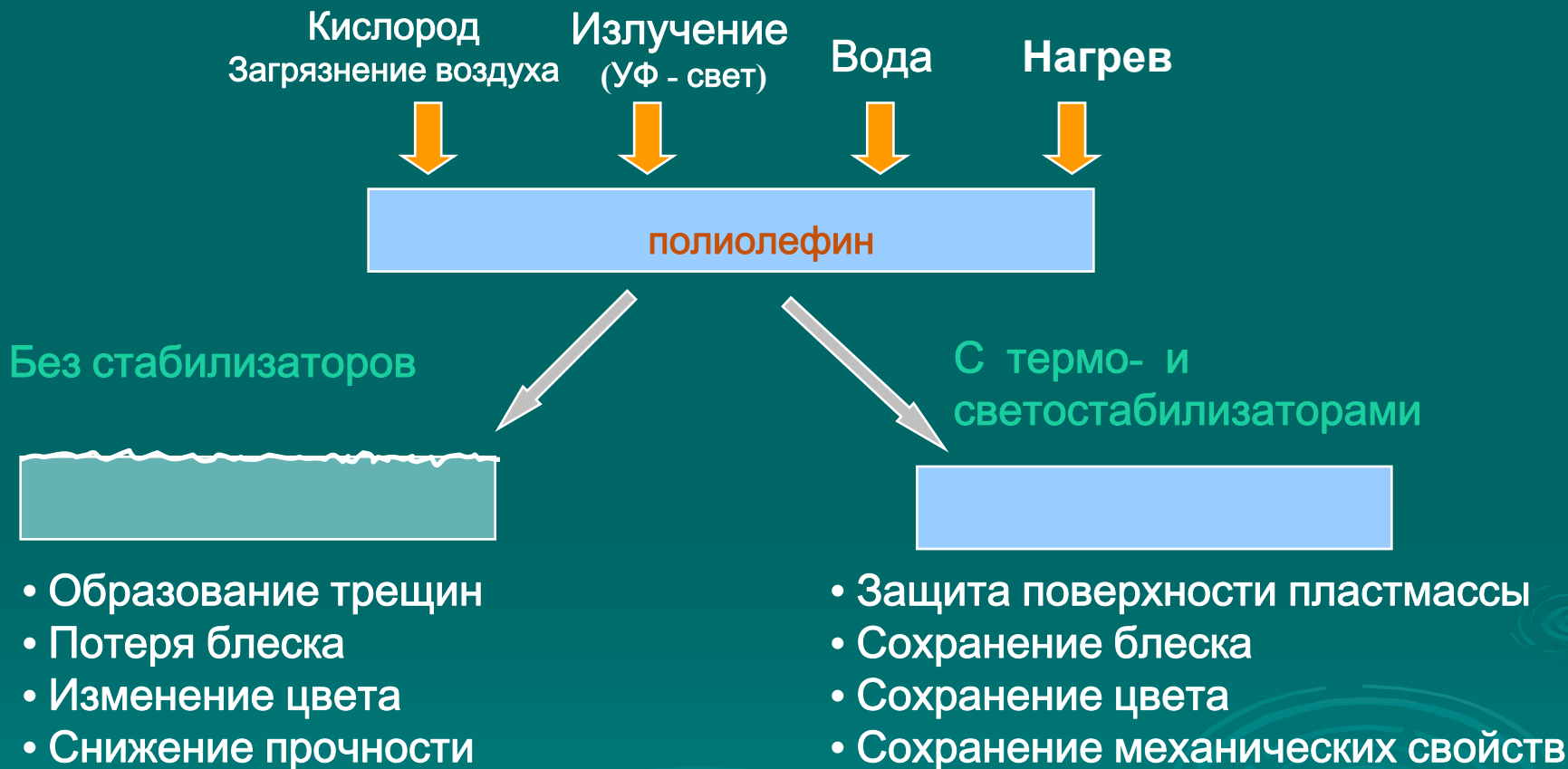
- 2 раза – 30 % полимера
- 3 раза – 9 % полимера
- 4 раза – 2,7 % полимера
- 5 раз – 0,8 % полимера



# Многократная переработка



# Влияние окружающей среды на полиолефины



# Цель – повышение качества вторичного полимера

Средство - комплексные  
концентраты термо- и  
светостабилизирующих  
добавок, пластификаторов,  
совместителей  
(рециклизаторы)

# Рециклизаторы

## «Смба сп. хем.»

- Для ПЭВД, ПЭНД
  - Рециклостаб
  - Рециклоссорб
- Ввод 0,3-0,5 %  
(порошки)

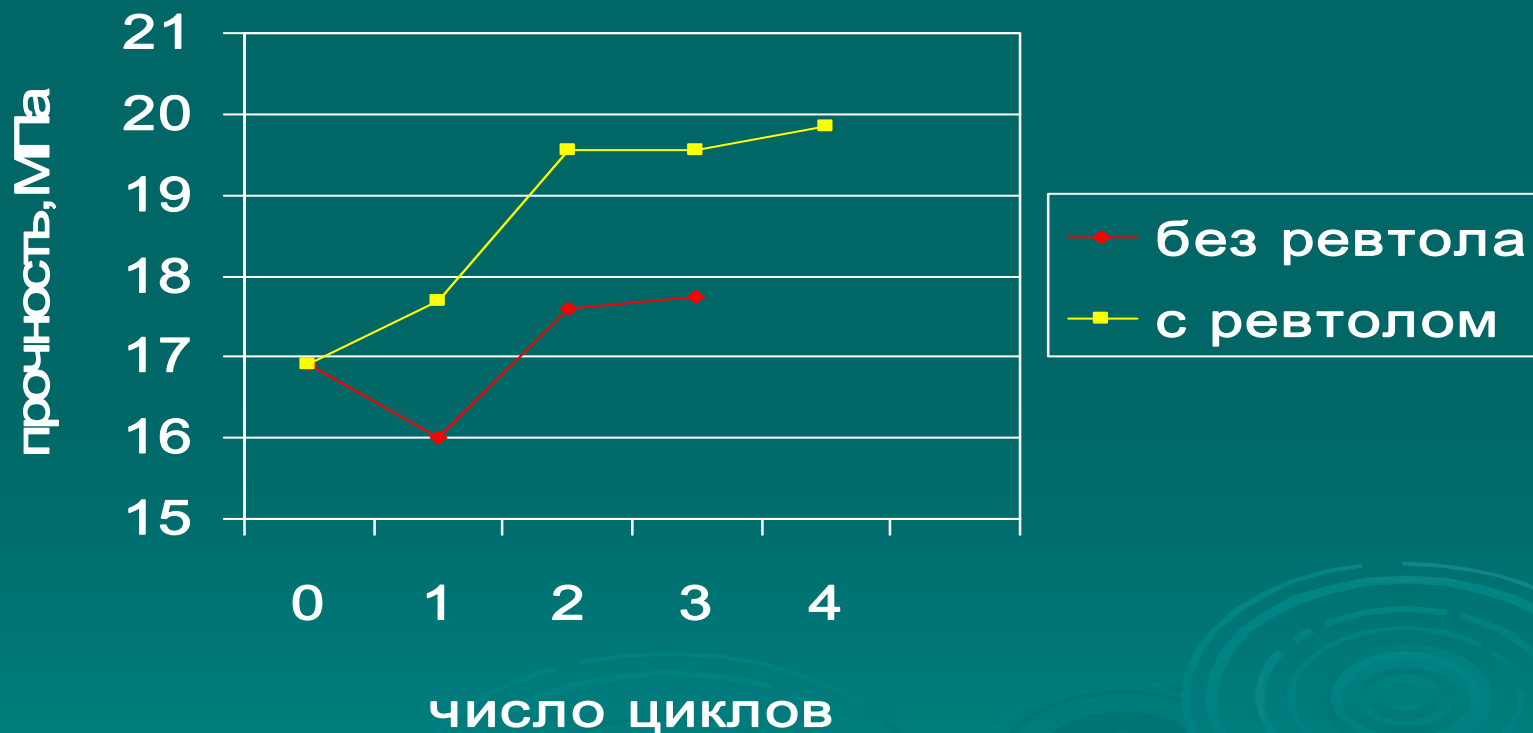
## «Барс-2»

- Для ПЭВД, ПЭНД  
(пленка)
  - Ревтол
- Ввод 3-5 %  
(концентрат)

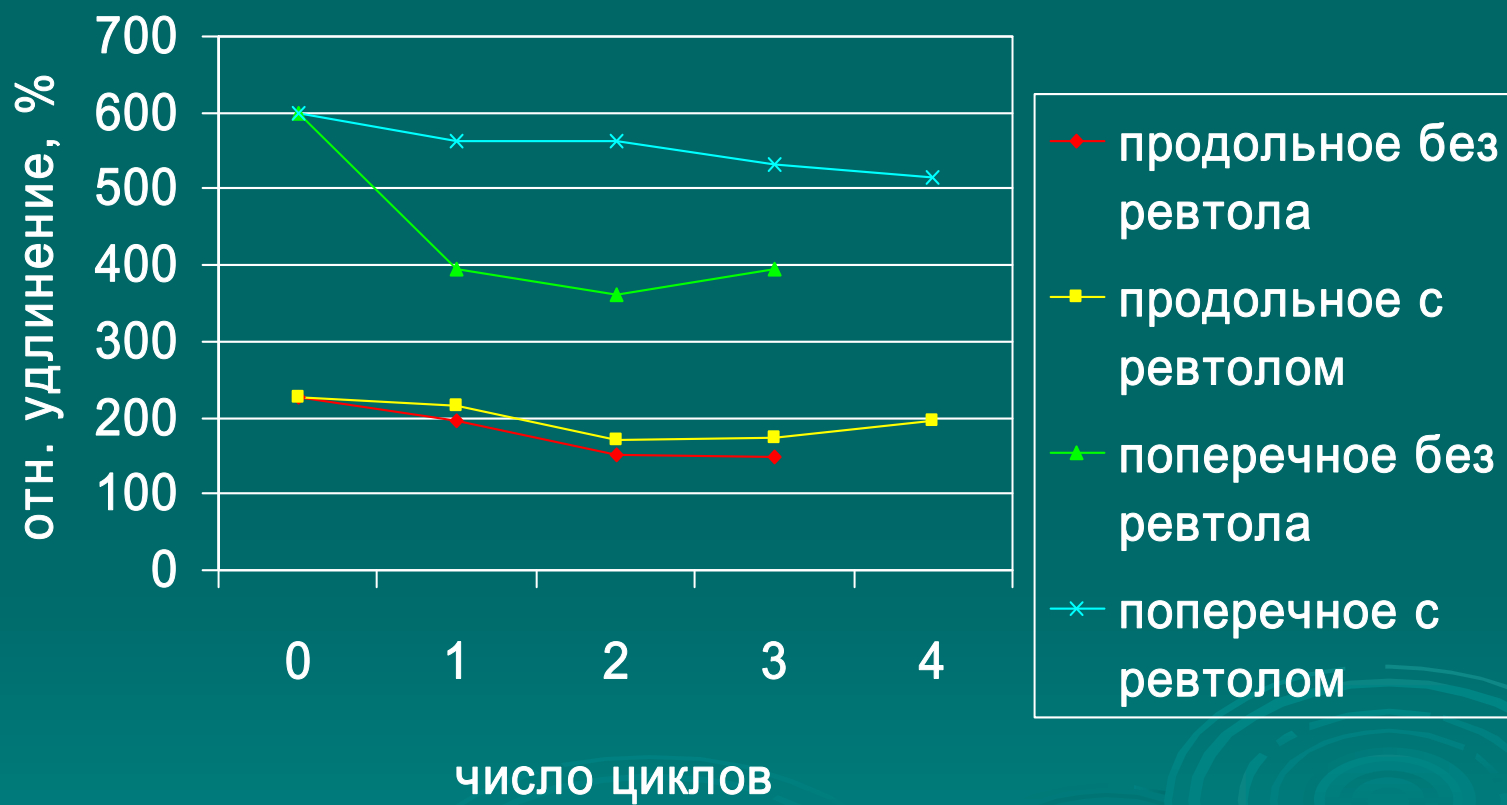
# Ревтол

Влияние на физико-  
механические свойства  
ПЭВД при многократной  
переработке

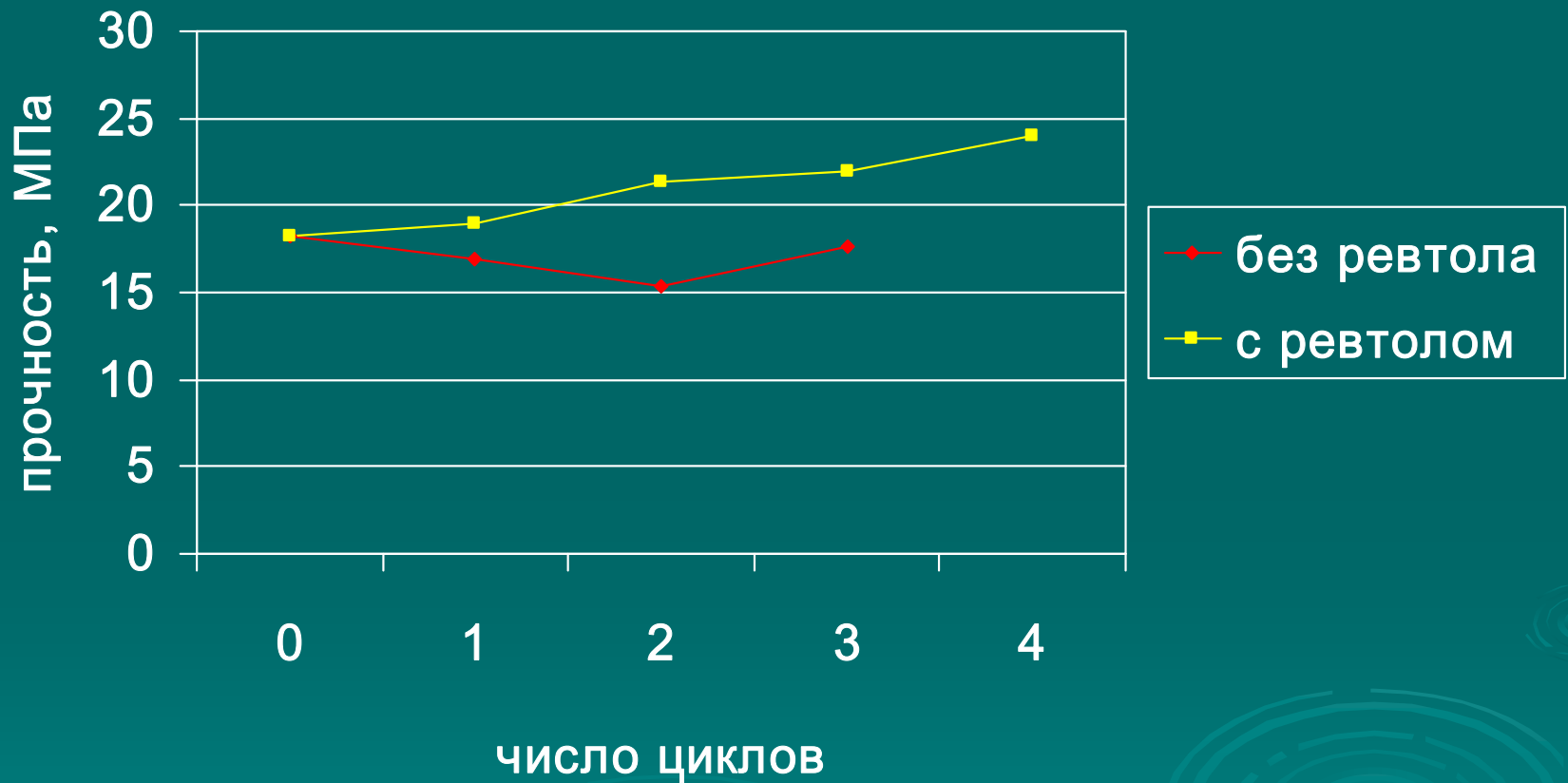
# Прочность при разрыве



# Относительное удлинение



# Прочность сварного шва





# Влияние на ПТР



# Снижение количества отходов

## ➤ Экономика

- Меньше брака и отходов
- Снижение затрат на полимер
- Повышение спроса при удешевлении изделий

## ➤ Экология

- Уменьшение загрязнения природы
- Уменьшение расхода природного сырья (нефти, газа)

**БАСКО**

197374, Санкт-Петербург,  
ул. Оптиков 4

тел. (812) 346 78 91, 346 78 96

факс/тел. 346 78 82, 346 78 83

[bars2@bars2.com](mailto:bars2@bars2.com)

[www.bars2.com](http://www.bars2.com)