

ЛИНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШИН

Изготовление резинового и металлического
порошка

Dr. Aleksandras Čepulis

The academician of International Academy of ecology, man and nature protection sciences.

+(370)-(37)-209-390 Mob. +(370)-652-452-67

cepulis@gmail.com

Skype name – **cepulis2**

www.cepulistechnology.com

ТЕМЫ

- АНАЛИЗ СИТУАЦИИ (1 - 6)
- ЛИНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШИН (7 - 13)
- ФИНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ (14-18)
- ОЧИСТКА ВОДНЫХ АРЕАЛОВ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОРОШКА ЧЕПУЛИСА (19)
- ВАРИАНТЫ РЕЦЕПТУРЫ СЫРОЙ РЕЗИНЫ НА ОСНОВЕ ПОЛУЧЕННОГО ПРОДУКТА. (20-28)

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ

- Глобальная проблема.
- Количество утильных шин намного больше количества перерабатываемых шин в мире.
- Сейчас необходимы технологии для полного рециклинга шин (ETRA)



ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ШИН

По данным ETRA

в 1992-2005 применение использованных шин резко увеличилось в области создания из переработанной шины новых материалов.

Переработка шин выросла в 6 раз

Рынок продуктов переработки расширяется.

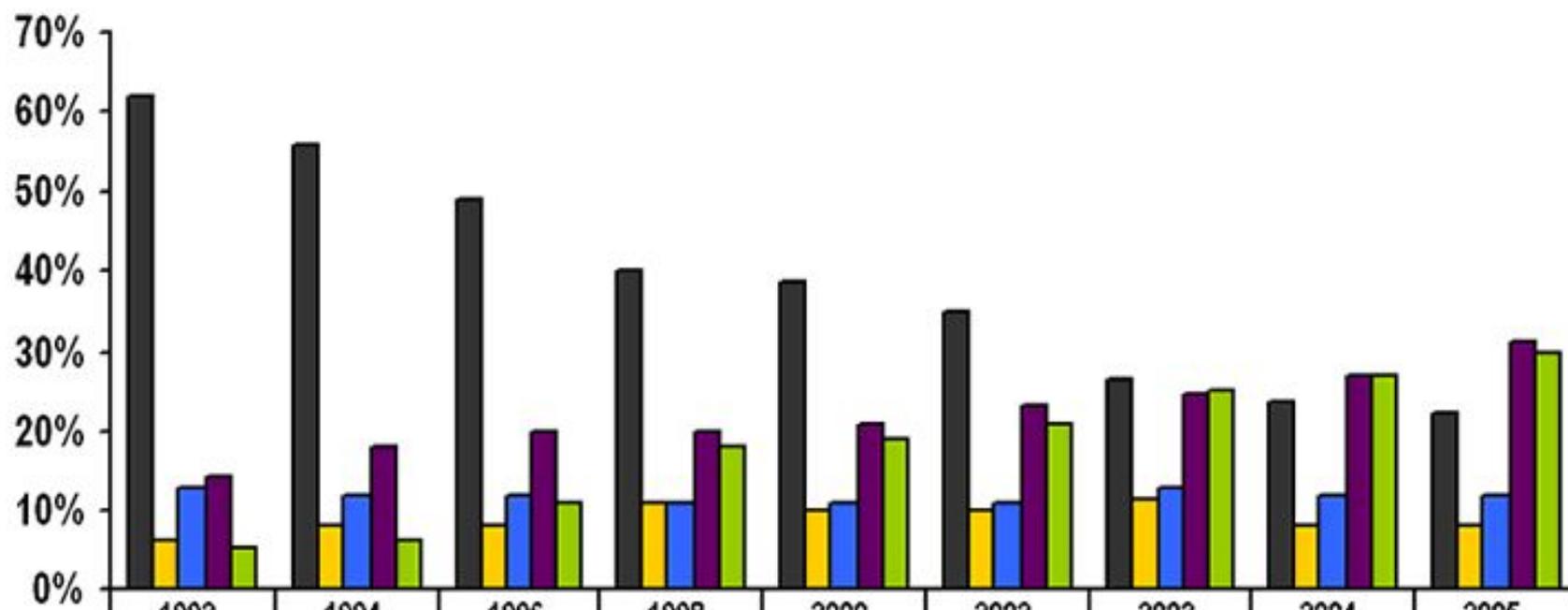
Сжигание шин выросло только в 2 раза.

Сейчас сжигание запрещено.

Захоронение шин уменьшилось в 6 раз.

Экологически вредно.

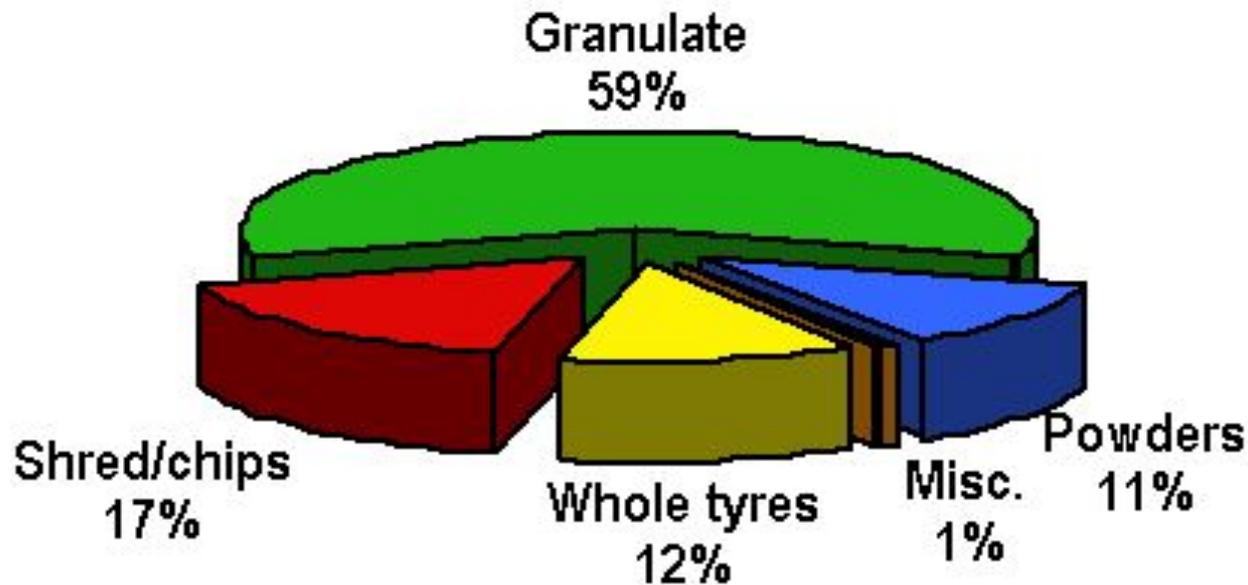
Figure 1 : The evolution of tyre recycling 1992 – 2005



■ Landfill	62%	56%	49%	40%	39%	35%	26,4%	23,8%	22,0%
■ Reuse/export	6%	8%	8%	11%	10%	10%	11,4%	8%	8%
■ Retreading	13%	12%	12%	11%	11%	11%	12,6%	12%	12%
■ Energy	14%	18%	20%	20%	21%	23%	24,4%	27,1%	31%
■ Recycling	5%	6%	11%	18%	19%	21%	25,0%	27,1%	29,7%

ПЕРЕРАБОТКА ШИН В МИРЕ

Figure 2 : Material production 2005



- Получают только 11 % порошка (до 0,5 мм), наиболее пригодного для создания полезных материалов.

СТЕПЕНЬ УТИЛИЗАЦИИ ШИН

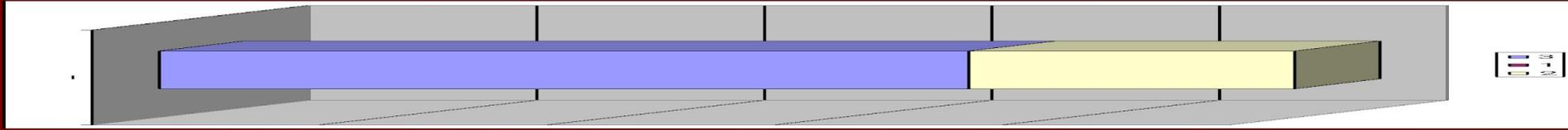
по методу Чепулиса
из шины получаем

100 %

порошка до 0,5mm –

товарный продукт для
создания новых изделий

Состав сырой резины – важная проблема



Стандартный состав :

СМЕСЬ РАЗЛИЧНЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ И НАТУРАЛЬНЫХ
КАУЧУКОВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ УГЛЕРОД И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ

Рынок диктует тенденцию к замене этих дорогих и дефицитных компонентов на дешевую крошку, полученную из старых шин.

Важная задача (например, для Michelin)– найти возможность добавлять эти порошки в новые шины без потери качества.

Универсальная технология переработки материалов

- ПАТЕНТЫ: метод переработки, конструкция комплекса, использование порошка как адсорбента очистки вод;
- МЕТОД: ударно-волновой способ дезинтеграции материалов с ультразвуковой частотой воздействия на материал дает продукт с уникальными физико-механическими свойствами по размерам и топологии частиц.
- ЭКОЛОГИЯ: Все материалы полностью перерабатываются в товарный продукт в замкнутом цикле (процесс не имеет отходов).

ЛИНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШИН

- Производительность – (варианты)
до **3** тонн в час и до **10** тонн в час
- Энергия 30 kWh/t (вся линия 140 kWh/t)
- Площадь размещения– 200 m²
- Склады– 300 - 500 m²
- Работники– от 10 до 20

ВОЗМОЖНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Дезинтеграция:

- Шин.
- Токсичных медицинских отходов.
- Отходов электротоваров и других электронных деталей оборудования.
- Больших объемов мусора.
- Металлолома.
- Старых машин,
- Органических отходов
- Древесных отходов
- Старых денежных банкнот.

ВНЕДРЕНИЕ

2001 – комплекс для
фирмы ЗАО
«Раббер-тек»,
Санкт-Петербург,
Россия

Производительность
до 3 т/час



ЛИНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШИН

(предлагаем изготовление на заказ или партнерство)





ЛИНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШИН

(АВТОР И ВЛАДЕЛЕЦ ТЕХНОЛОГИИ – Александрас ЧЕПУЛИС)



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ПОДАЮЩИЙ
МЕХАНИЗМ

ДЕЗИНТЕГРАТОР

30%

58%

12%

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ
ПОРОШОК

РЕЗИНОВЫЙ
ПОРОШОК

ПСЕВДО-ЛАТЕКСНАЯ
СУСПЕНЗИЯ



ПОТОК ВОЗДУХА

СЕПАРАТОРЫ

Финальный продукт

РЕЗИНОВЫЙ ПОРОШОК – ~58%

- Подлинный размер ~ **1050 mesh**. В агломератах ~ 200mesh (диаметр до 0.5 мм).
- Уникальный компонент для производства сырой резины.
- Адсорбент для сбора отходов нефтепродуктов на воде
- Имеет свойства регенерата
- Сырье для нанотехнологий
- Рыночная цена за 200mesh может быть 900 -> 3 500 евро за тонну.

Финальный продукт

Металлический порошок - ~ 30%

- Диаметр до 0.1 мм
- Продукт для порошковой металлургии.
- Рыночная цена может быть 2000,-евро за тонну

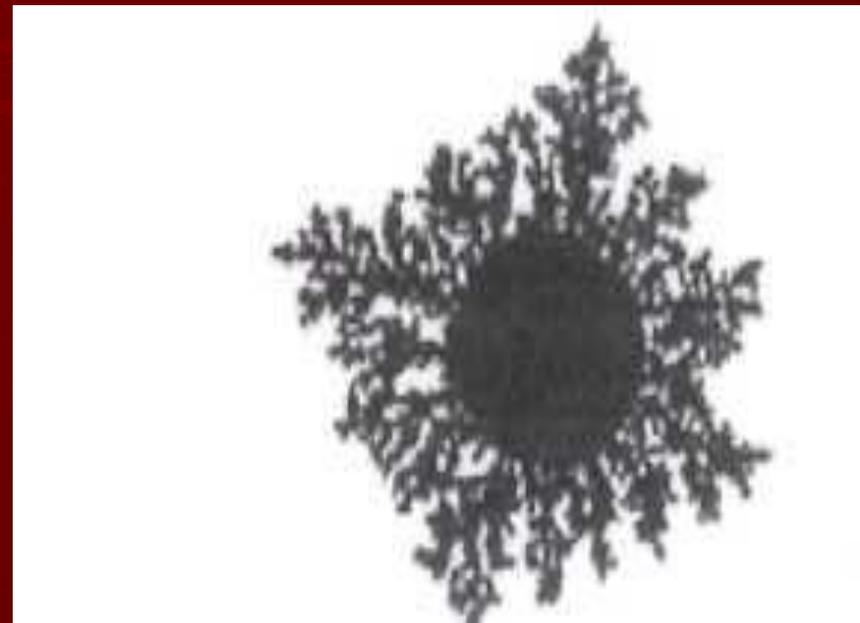
Финальный продукт

Псевдо-латексная суспензия - ~12%

- Очень маленькие частицы (в том числе фуллерены) в воде.
- Компонент для красок

ВАРИАНТЫ РЕЦЕПТУРЫ СЫРОЙ РЕЗИНЫ. (ТЕХНОЛОГИЯ ЧЕПУЛИСА).

- ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РЕЗИНОВОГО ПОРОШКА ОПРЕДЕЛЯЕТ ЕГО ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.
- РЕЗИНОВЫЙ ПОРОШОК ЧЕПУЛИСА ИМЕЕТ УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА.
- ЕСТЬ МНОГО ВАРИАНТОВ РЕЦЕПТУР СЫРОЙ РЕЗИНЫ С ЭТИМ ПОРОШКОМ.



Модель плотной сердцевины с обрамлением из частиц кластерной агломерации.

Данные подтверждены исследованиями и сертификатами ФГУП НИИСК им. Академика С.В.Лебедева, Санкт-Петербург, Россия (проф.С.К. Курлянд). www.fgupniisk.ru

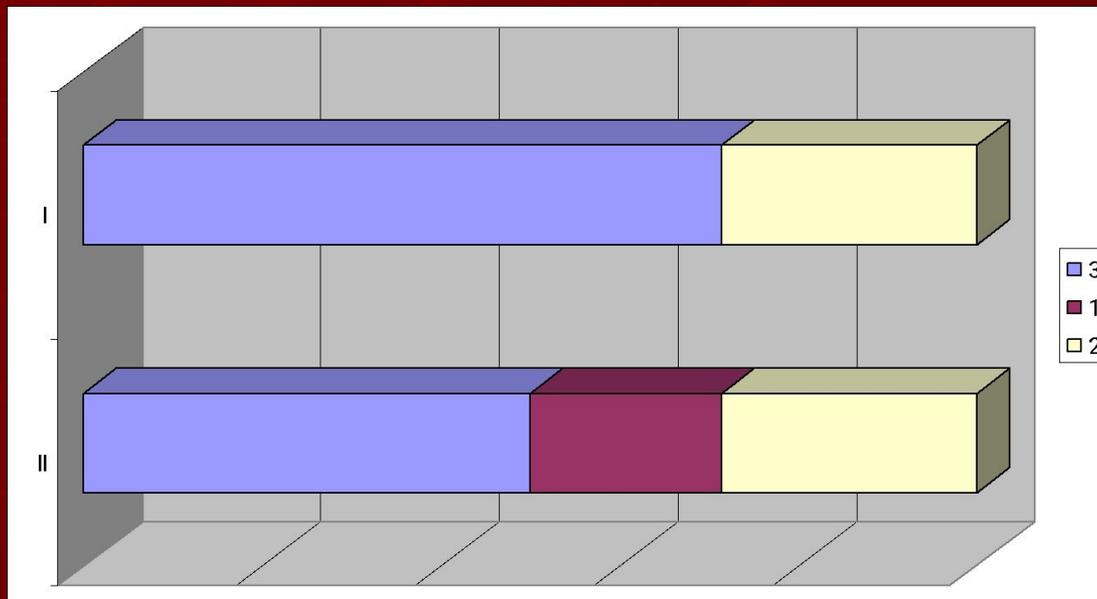
ОЧИСТКА ВОДНЫХ АРЕАЛОВ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОРОШКА ЧЕПУЛИСА

ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОШКА ЧЕПУЛИСА ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДНЫХ АРЕАЛОВ ПОЗВОЛЯЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННУЮ СМЕСЬ В ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОЙ РЕЗИНЫ.

СОСТАВ СМЕСИ:
ПОРОШОК ЧЕПУЛИСА –
1 ЧАСТЬ. НЕФТЕПРОДУКТЫ
- БОЛЕЕ ЧЕМ **10 ЧАСТЕЙ**



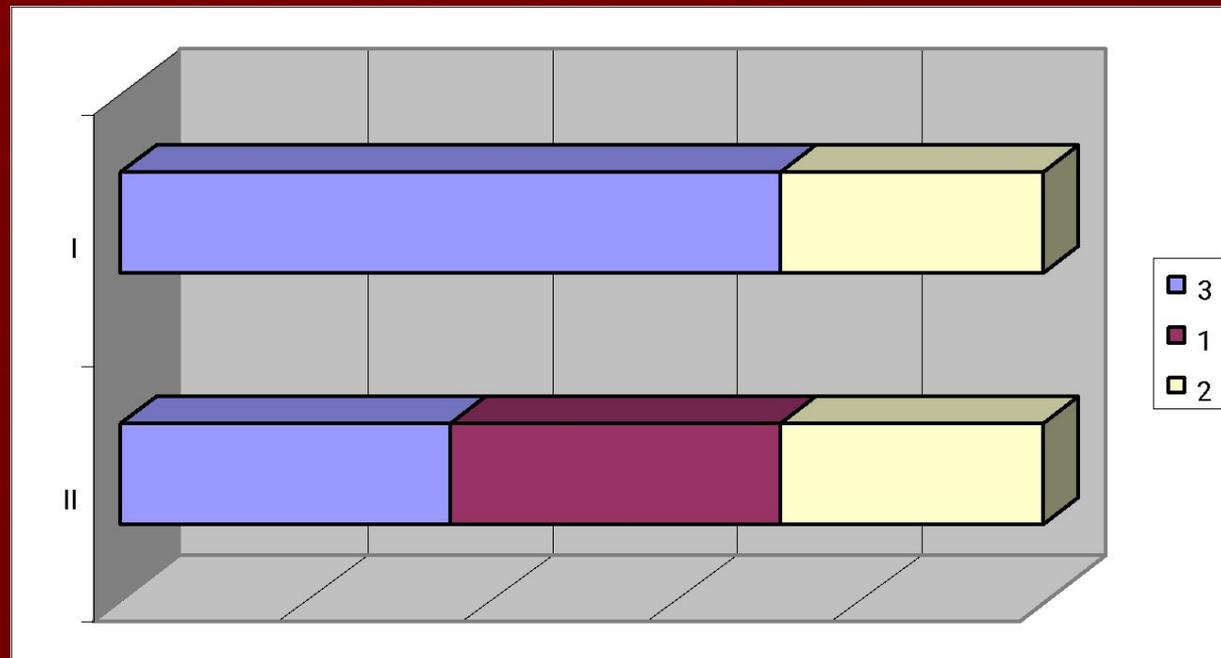
ЗАМЕЩЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КАУЧУКОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА ПОРОШКОМ ШИННОЙ РЕЗИНЫ В СЫРОЙ РЕЗИНЕ ДЛЯ НОВЫХ ШИН.



I. Стандартная сырая резина.

II. Сырая резина: порошок Чепулиса- 30% от количества резины

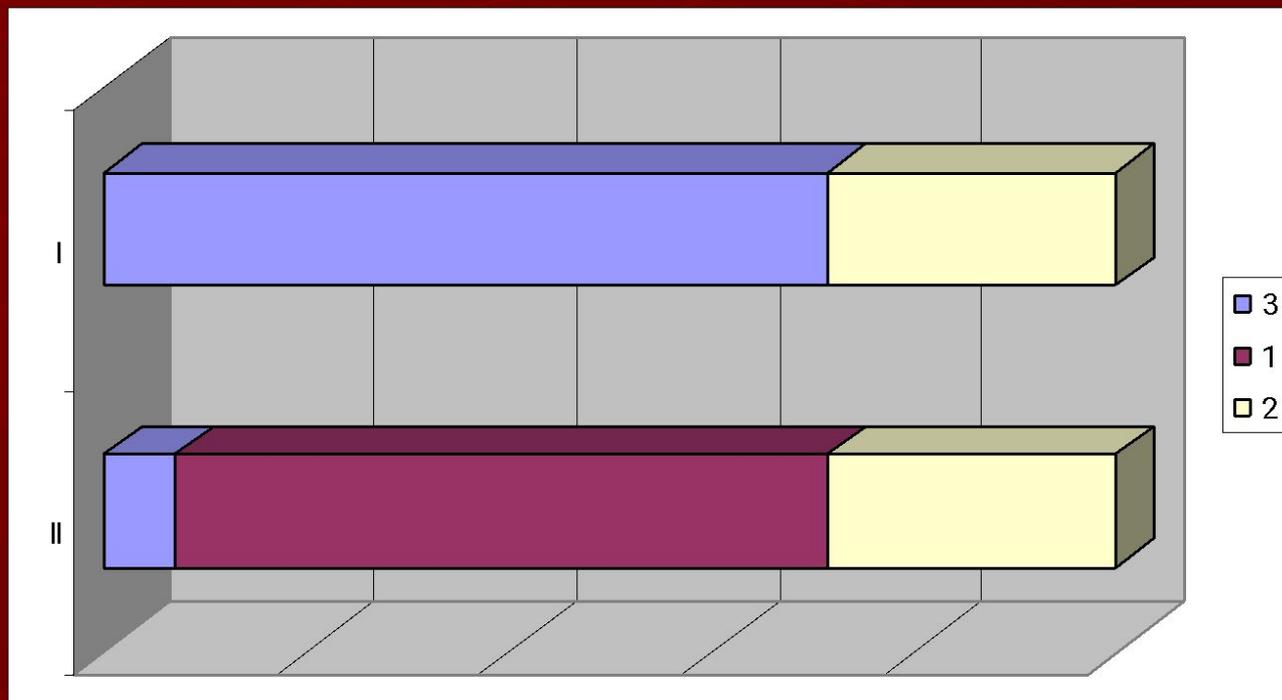
ЗАМЕЩЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КАУЧУКОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА ПОРОШКОМ ШИННОЙ РЕЗИНЫ В СЫРОЙ РЕЗИНЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ.



I. Стандартная сырая резина.

II. Сырая резина: порошок Чепулиса - **50%** от количества резины

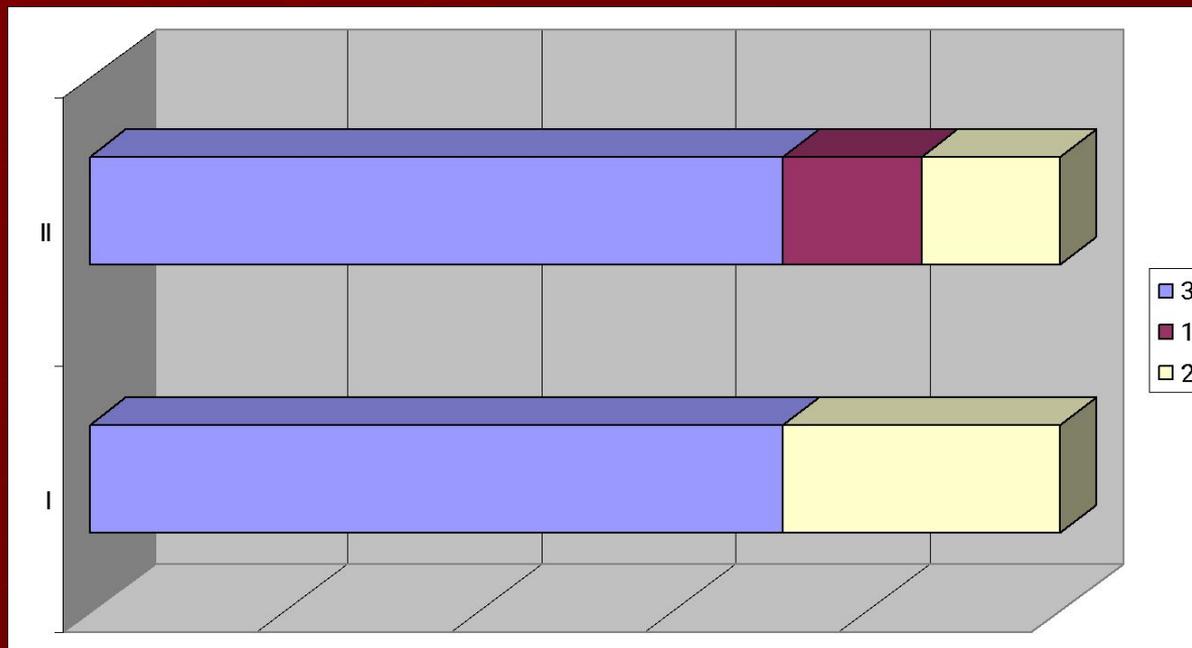
ЗАМЕЩЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КАУЧУКОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА ПОРОШКОМ ШИННОЙ РЕЗИНЫ В СЫРОЙ РЕЗИНЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ.



I. Стандартная сырая резина.

II. Сырая резина: порошок Чепулиса - 90% от количества резины

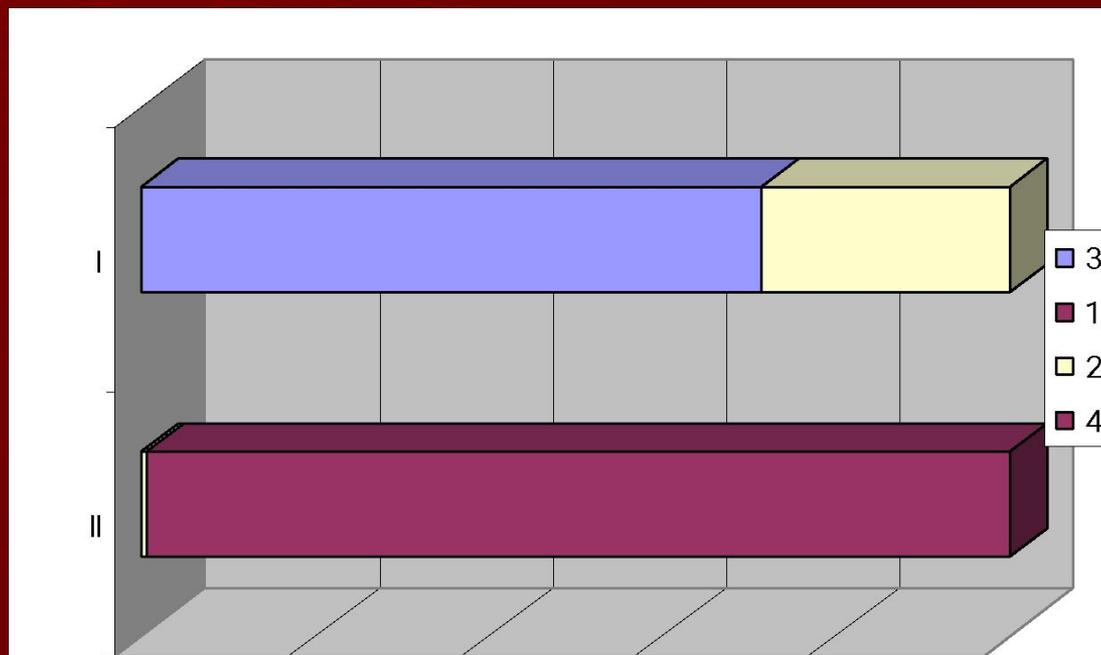
ЗАМЕЩЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В СЫРОЙ РЕЗИНЕ ПОРОШКОМ ШИННОЙ РЕЗИНЫ.



I. Стандартная сырая резина.

II. Сырая резина: порошок Чепулиса- 50% от количества технического углерода

ЗАМЕЩЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КАУЧУКОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В СЫРОЙ РЕЗИНЕ ПОРОШКОМ ШИННОЙ РЕЗИНЫ.



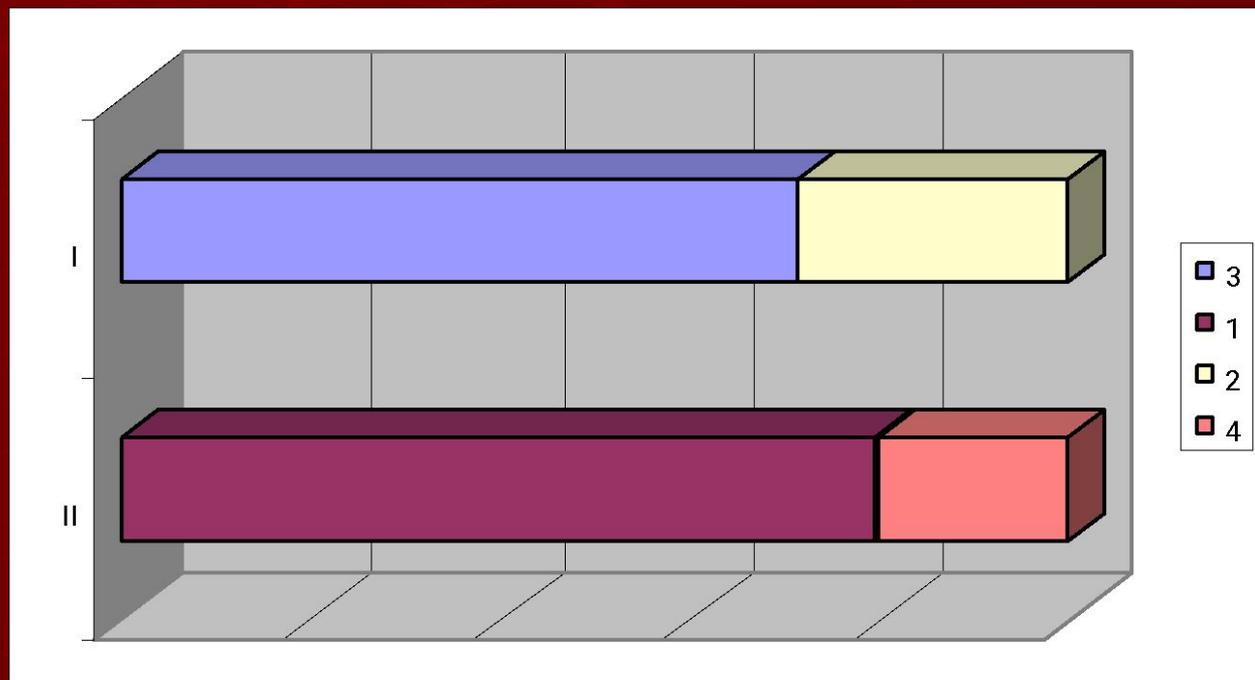
I. Стандартная сырая резина.

II. Сырая резина: порошок Чепулиса- 100%,

Технические добавки – до 1%.

Физико-химические свойства смеси основанной на 100% порошка Чепулиса освещены в исследованиях и сертификатах ФГУП НИИСК (Россия)

ЗАМЕЩЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ НАТУРАЛЬНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КАУЧУКОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В СЫРОЙ РЕЗИНЕ ПОРОШКОМ ШИННОЙ РЕЗИНЫ И ОТХОДАМИ ОЧИСТКИ ВОД.

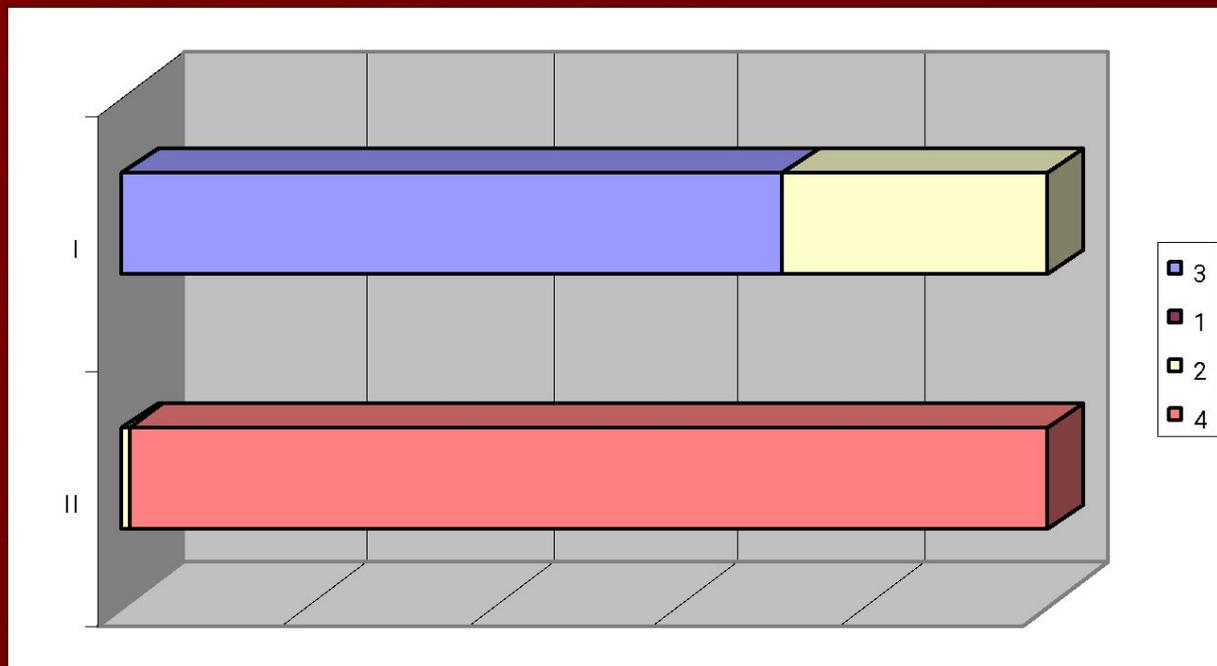


I. Стандартная сырая резина.

II. Сырая резина: порошок Чепулиса - 79%, отходы - 20%.

Технические добавки – до 1%.

ЗАМЕЩЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ НАТУРАЛЬНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КАУЧУКОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В СЫРОЙ РЕЗИНЕ ОТХОДАМИ ОЧИСТКИ ВОД.



I. Стандартная сырая резина.

II. Сырая резина: **отходы очистки вод -
практически 100 %.**

Технические добавки – до1%.

ВЫВОДЫ

Покупатели, добавляя порошок в сырую резину получают значительную дополнительную прибыль:

на 1 тонне сырой резины **400 -1000** евро.

Уникальные физико-химические свойства порошка Чепулиса позволят создать сырые резины с особыми **качественными характеристиками.**