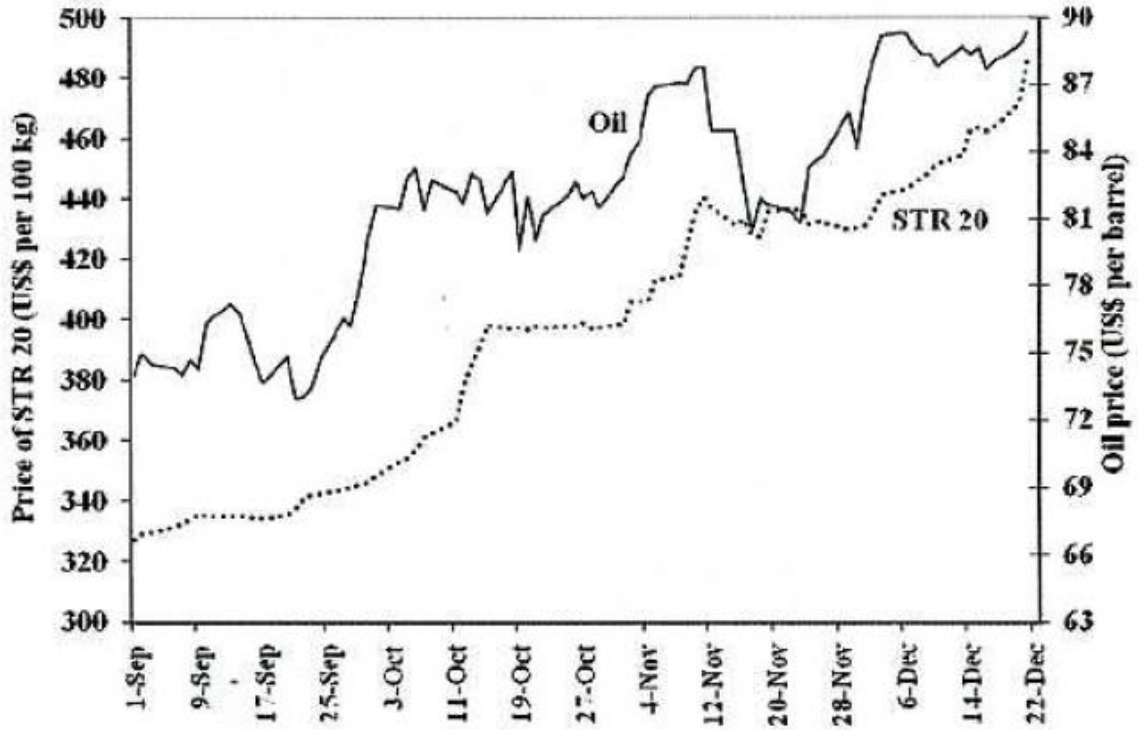
Закрытое акционерное общество
«ЭЛАСТ»
Южное шоссе, д.37, кор.2, Санкт-Петербург, Россия, 192241
Телефон: +7 (812) 606-65-90, факс +7 (812) 269-26-32
e-mail: elast@mail.wplus.net www.elast-tech.ru

Комплексная регулируемая механо-термохимическая регенерация резины – эффективная технология регенерации резин

ШАХОВЕЦ Сергей Евгеньевич
Генеральный директор, доктор технических наук

Тренды цен на каучуки и нефть

Trends in NR Prices vis-à-vis Crude Oil Prices
(Period: 1st Sept. to 22nd Dec. 2010;
Left Y-axis: STR 20 prices in USD per 100 kg; Right Y-axis: Crude oil prices in USD per barrel)



Источник: Association of Natural Rubber Producing Countries.

ЭЛАСТ

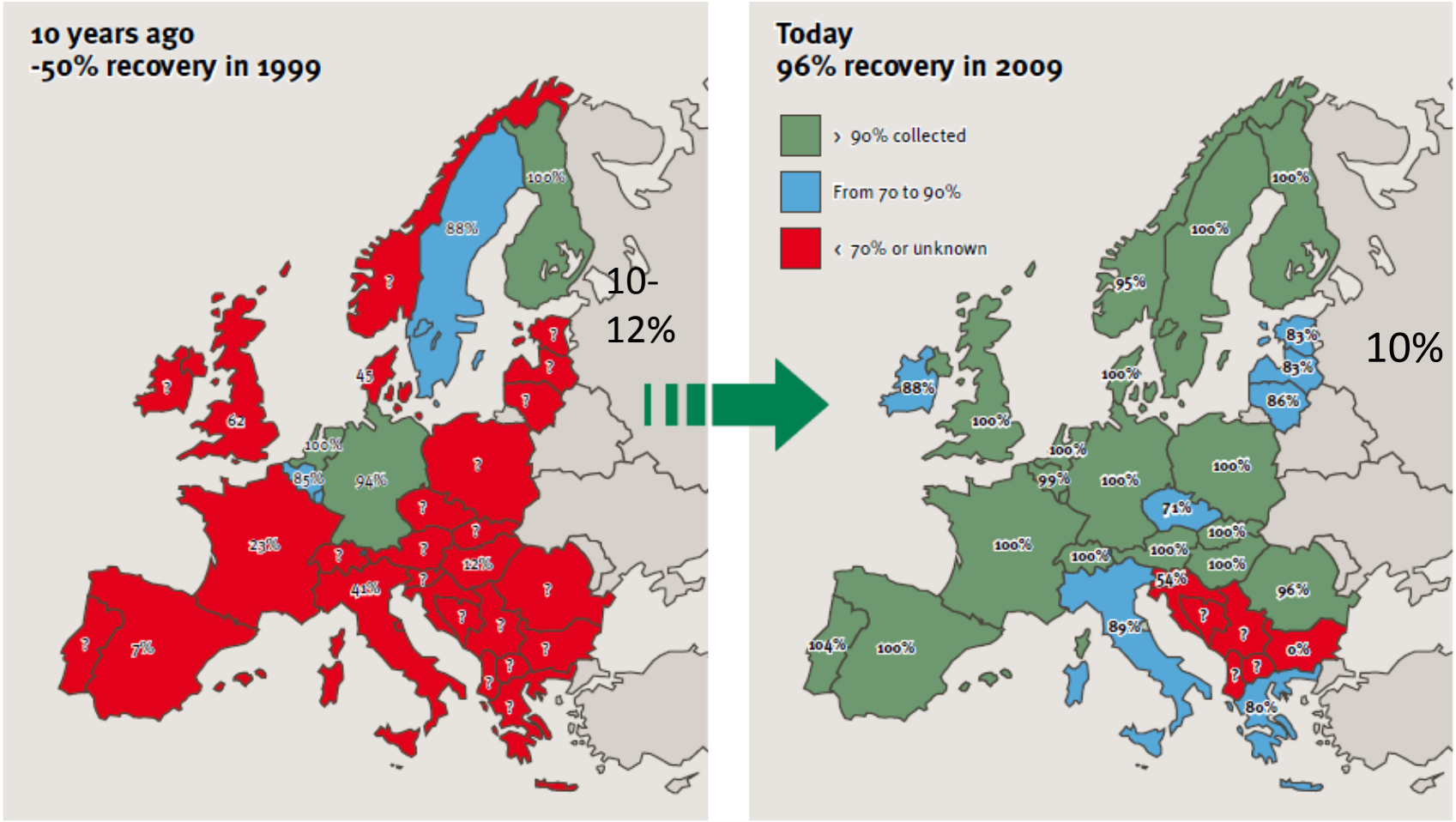
Объемы образования изношенных шин в некоторых странах мира, тыс. тонн/год

Объемы образования амортизированных шин в различных странах мира	
Страна	**Количество, тыс.т/год**
США	16000 – 18000
Япония	600 – 750
Канада	220
Голландия	45 – 60
Франция	420
Италия	250
Англия	400
Швейцария	50
Дания	30 – 77
Норвегия	26
Швеция	50
Финляндия	30 – 35
Германия	460 – 510
Австрия	40 – 46
Испания	160
Россия	**около 700**

- Запасы изношенных шин в мире, не менее 25 млн. тонн
- Ежегодный прирост запасов изношенных шин, в мире, не менее 7 млн. тонн

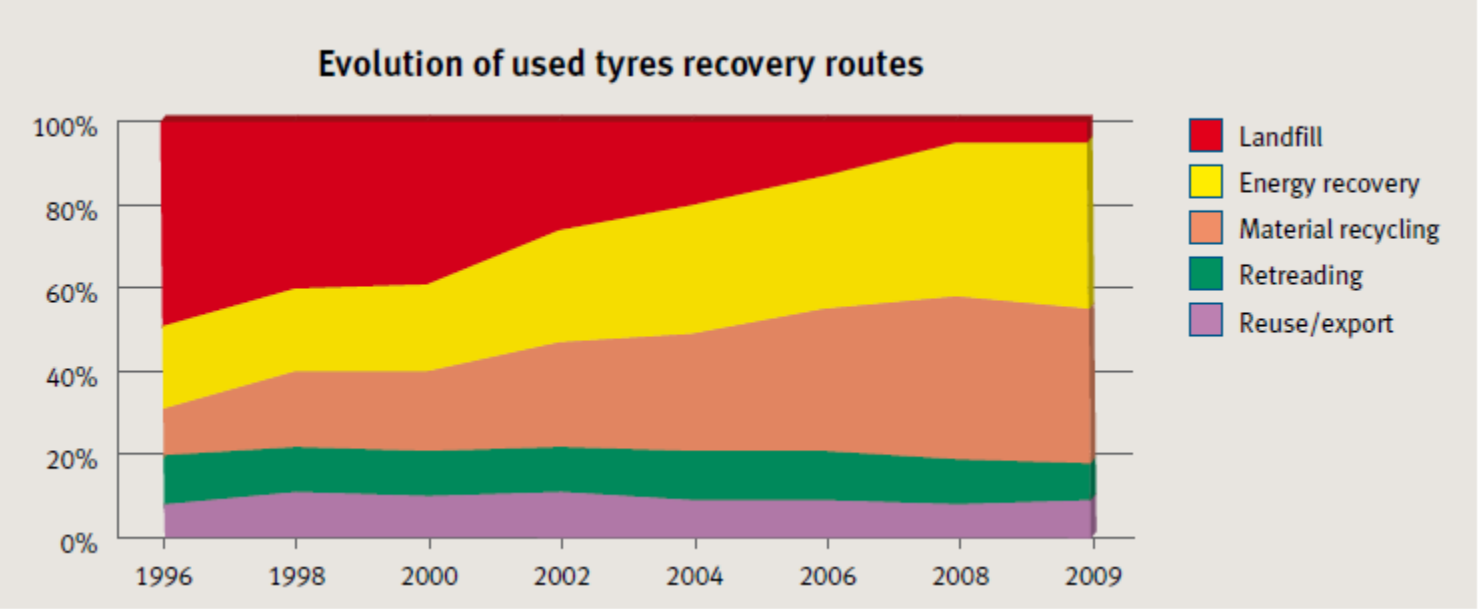
Источник: http: www.waste.org.ua

Утилизация изношенных шин в Европе



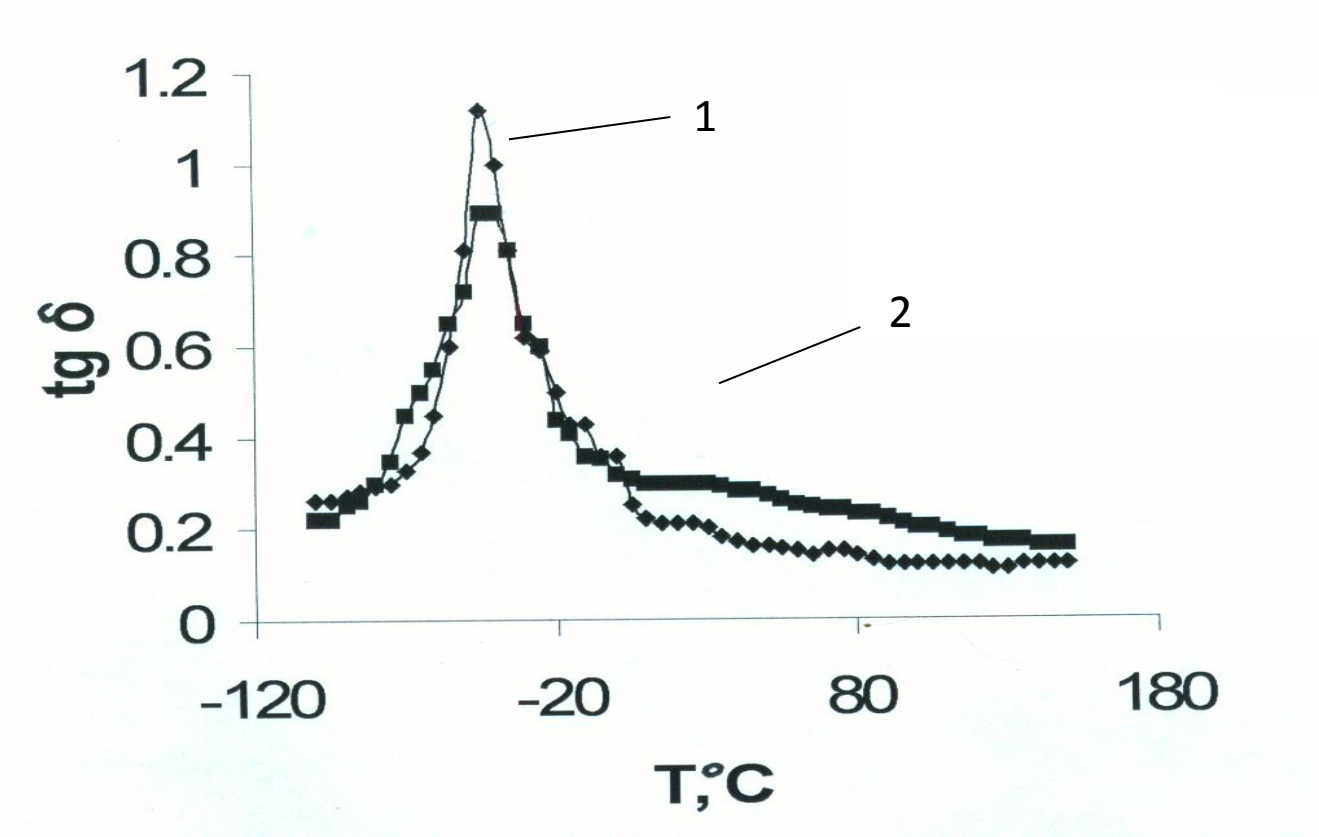
Источник: ETRMA, www.etrma.org

Эволюция в использовании изношенных шин



Источник: ETRMA, www.etrma. org

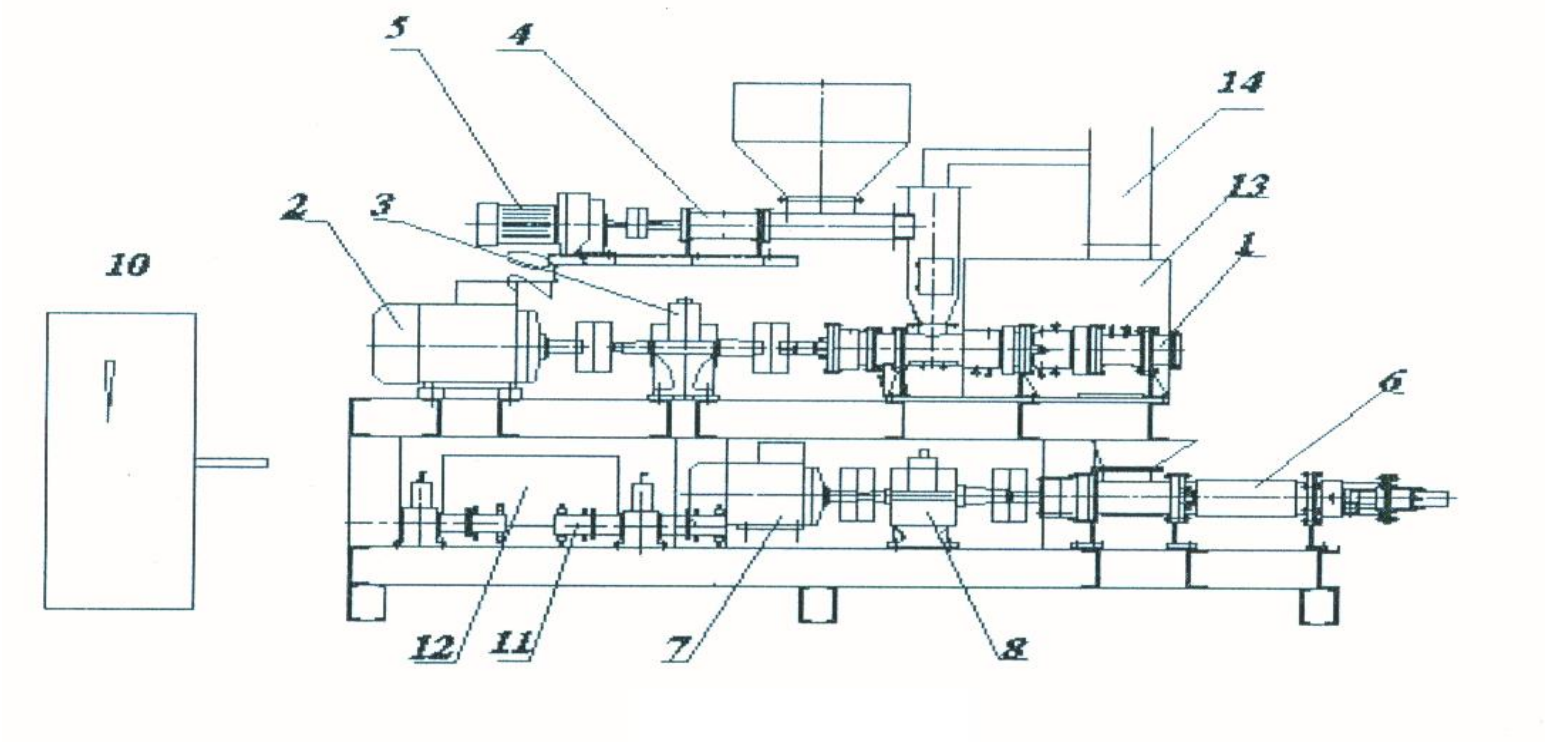
Комплексная оценка свойств эластомерной матрицы в протекторах шин



1-протектор, прошедший эксплуатацию, 2- новый протектор

Температурная зависимость тангенса угла механических потерь (tgδ) образцов протекторных резин

Схема машины регенерации резин



1-девулканизатор; 2,7-электродвигатели; 3,8-редукторы, 4- питатель (дозирующее и загрузочное устройство); 5-мотор-редуктор; 6-охлаждающая машина; 9-пульт управления (не показан); 10-силовой шкаф; 11-насос-дозатор; 12- емкость для модификатора; 13- кожухи; 14-переходной патрубок

ЭЛАСТ

Технические характеристики машины для регенерации резины MPP-031

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Производительность	кг/ч	От 100 до 150
Число оборотов девулканизатора (измельчителя)	об/мин	475
Род тока питающей сети - переменный	Гц	50+1 %
Напряжение Суммарная установочная мощность Размер загружаемой крошки	В кВт мм	380 (+38÷57) 80 5(+2,-2)
Габаритные размеры машины без обслуживающей площадки Длина Ширина Высота Масса установки	 мм мм мм кг	 4500 1200 2700 3100
Давление охлаждающей воды	атм	1-3
Расход воды на охлаждение рубашек	$м^3$ /ч	1,0-1,5
Расход воды на модификацию регенерата	л/ч	10-20

Свойства регенератов

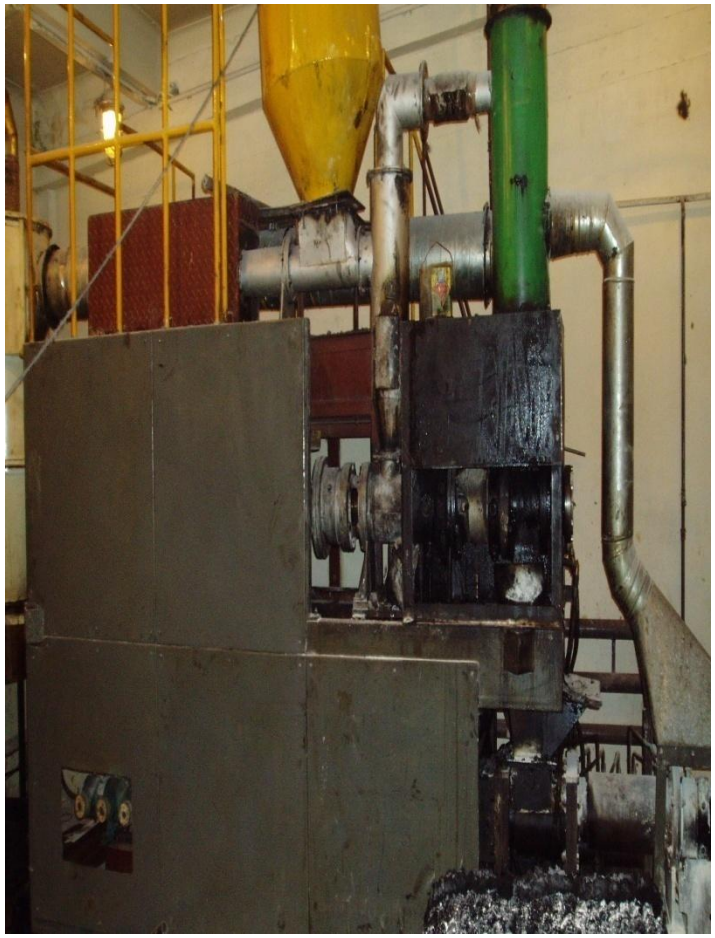
Показатели регенерата	Тип шинного регенерата			
	РШТР-3.0 отраслевой стандарт	Из крошки импортных шин	Из крошки отечественных шин	Из протекторной крошки
Массовая доля, % -потери массы при сушке, не более -золы не более -технического углерода -ацетонового экстракта (мягчителей), не более -каучука, не менее	 1,0 9,0 25±3 25 42	 0,45 8,3 26,0 15,0 45	 0,50 3,7 28,0 12,6 48	 0,50 5,2 25,5 8,5 45
Плотность, г/см^3	1,10±0,02	1,12	1,12	1,10
Вязкость по Муни, условные единицы	28±12	30	25	30
Условная прочность при растяжении, МПА, не менее	3,0	4,6	5,0	5,2
Относительное удлинение, % не менее	100	125	160	165
Твердость по Шору, ед.	51±11	52	57	56

ЭЛАСТ

Сравнительная эффективность технологий производства шинного регенерата

Показатели	Термомеханический метод регенерации резины на Чеховском регенератном заводе	Комплексная регулируемая механо-термохимическая регенерация резины
Количество единиц технологического оборудования	8	1
Суммарная мощность технологического оборудования, кВт	1333	82
Масса оборудования, кг	190 000	3 000
Численность обслуживающего персонала в одну смену, чел.	5	1
Производительность, кг/час	800	150
Энергоемкость, кВт/кг	1,7	0,55
Металлоемкость, кг оборудования на 1 кг регенерата	238	20
Продуктивность, кг регенерата на 1 рабочего	160	150

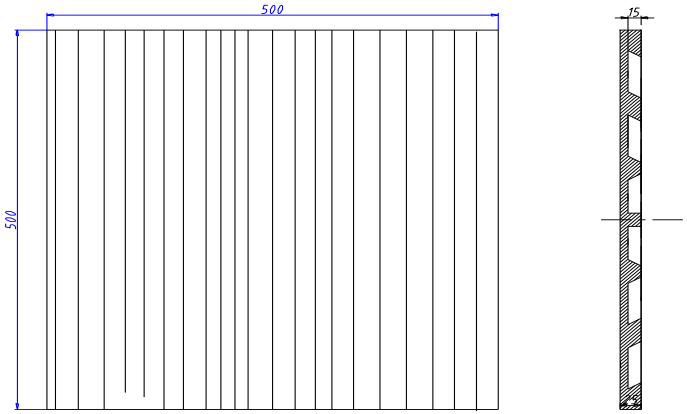
Внедрение технологии комплексной регулируемой механо-термохимической регенерации резины на базе МРР-031



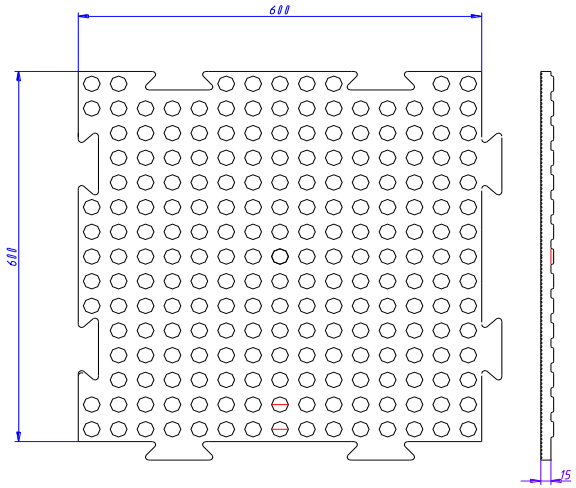
№ п/п	Модель МРР	Год изготовления, страна	Заказчик
1	МРР-02	1996, Россия	Санкт-Петербург, ООО «Эласт-Технологии»
2	МРР-03	2002, Финляндия	Лахти, «Hauler Oy»
3	МРР-031М	2003, Россия	Нижнекамск, ЗАО «КамЭкоТех»
4	МРР-031	2004, Россия	Санкт-Петербург, ЗАО «ЭЛАСТ»
5	МРР-031	2004, Казахстан	Алматы, АО «Искер»
6	МРР-031	2004, Украина	Днепропетровск, ОАО «Днепршина»
7	МРР-031	2005, Россия	Новокуйбышевск, ОАО «Волгасинтез»
8	МРР-031М	2006, Россия	Ульяновск, ООО «Промтекс»
9	МРР-031	2007, Россия	Чайковский, Пермской обл, ЗАО «Чайковский завод РТД»
10	МРР-031	2008, Россия	Омск, ОАО «Омскшина»

ЭЛАСТ

Шинный регенерат



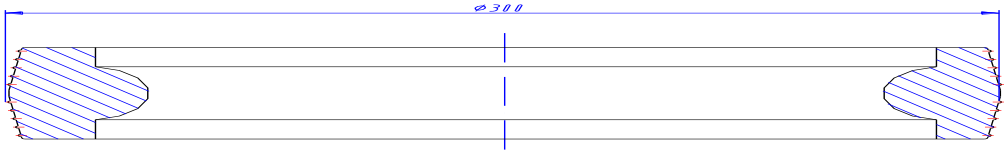
Покрытие для полов животноводческих ферм

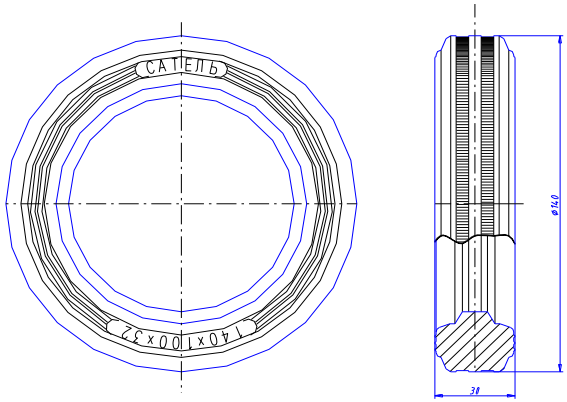


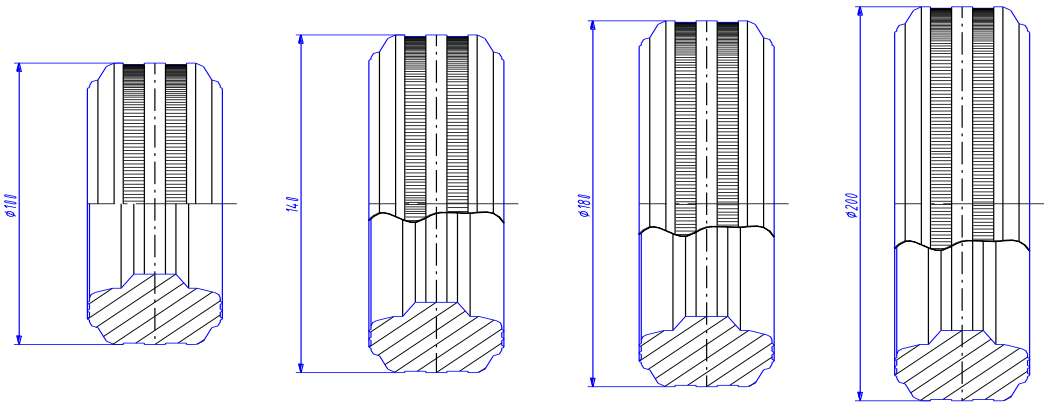
Конструкция пешеходной плиты

Вариант покрытия полов для проведения временных соревнований

Конструкция и типоразмеры выпускаемых малогабаритных шин







Конструкция трамвайных профилей Т-62

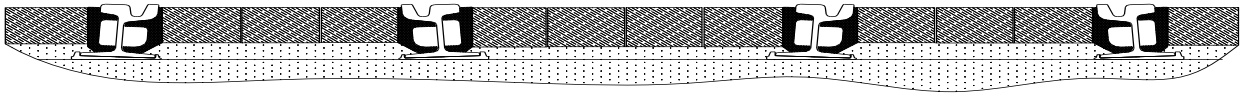
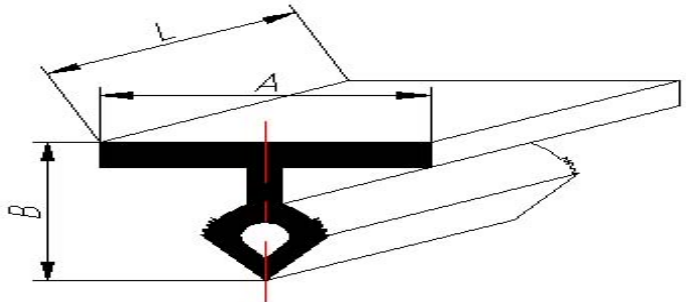
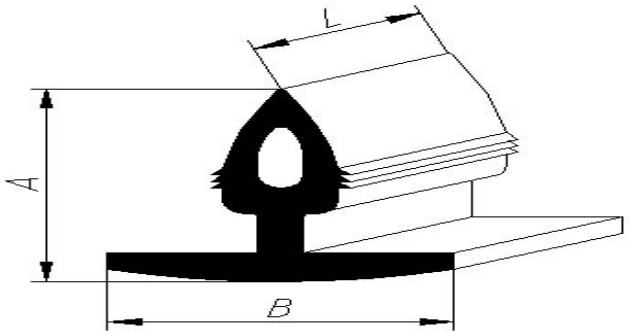


Схема раскладки покрытия с трамвайными рельсами Т-62

Вкладыши деформационного шва



а



б

а- для металлических конструкций, б- для железобетонных конструкций