

Машиностроительный кластер Республики Татарстан



Завод по изготовлению регенерата
(вторичного каучука)
из резиновой крошки



2018 г.

Открытие заводов по изготовлению регенерата (вторичного каучука) из резиновой крошки

2



Экологически чистый метод переработки

Ежегодная потребность в РФ 50 тыс. тонн (собственное производство 10 тыс. тонн)

Открытый рынок для импортозамещения 40 тыс. тонн

Основные потребители: заводы по производству шин, РТИ, строительных и дорожных покрытий

Рентабельность не менее 50 %

Максимальный срок окупаемости - 1,5-2 года

С 1 января 2018 года запрещено направлять на полигоны отходы шин, покрышек, автомобильных камер, и других материалов, которые возможно использовать вторично. Данный запрет предполагает 100% сбор и удаление отходов всеми способами, кроме захоронения

*Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ (ред. от 29.12.2015)
«Об отходах производства и потребления»*

*Распоряжение Правительства № 84-р от 25 января 2018 года -
«Стратегия развития промышленности по
обработке, утилизации и обезвреживанию
отходов производства и потребления на период до 2030 года»*

Конечный продукт и его использование

4

Продукт, получаемый в результате переработки крошки, находит применение в изготовлении резиновых смесей и производстве автомобильных (при производстве скоростных шин применяется до 14% регенерата) и сельскохозяйственных шин (до 50%), резиновых и шинных покрытий (автомобильные коврики, резиновые покрытия для аграрных и спортивных площадок - до 100%). Также машины для регенерации резины позволяют выпускать резинобитумные композиции для модификации асфальтобетонов и производства дорожных и строительных мастик.



Затраты на 1 завод:

2 машины для производства модифицированного регенерата из резиновой крошки	20 млн. руб.
Строительство зданий и инженерных коммуникаций	20 млн. руб.
Линия по производству резиновой крошки	10 млн. руб.
Итого	50 млн.руб.

Окупаемость:

чистый доход от 2х машин	1 053 000 руб/мес
чистый доход от линии	1 584 000 руб/мес
Итого чистого дохода	2 637 000 руб/мес

Окупаемость проекта по созданию завода

для производства регенерата из резиновой крошки составляет – **1,5-2 года**

Расчёт доходов переработки резиновой крошки в регенерат на примере 1 тн крошки



Тонна крошки
20 тыс. рублей



Накладные
затраты
8 тыс. рублей



Себестоимость
регенерата за 1 тн
28 тыс. рублей



Окупаемость
машины – **1,5-2 года**

Рыночная стоимость регенерата за 1 тн – **40 тысяч рублей за тонну**
Утилизационный сбор покрышек – **7,1-9 тысяч рублей за тонну**

Машина для производства модифицированного регенерата из резиновой крошки Р-100/Р-200

7



Оборудование предназначено для переработки резиновой крошки фракции 2-4 мм в модифицированный регенерат, производительностью 100 и 200 кг/час.

Разнообразные добавки при переработке крошки позволяют наделить регенерат различными свойствами и тем самым расширить круг использования конечной продукции из данного сырья.

- Способ регенерации резины – механотермохимический
- Возможна регенерация всех типов резины
- Качество выходящего продукта соответствует мировым стандартам
- Позволяет производить регенерат на уровне лучших отечественных и импортных образцов без применения мягчителей и прочих химических добавок
- Позволяет самостоятельно разрабатывать рецептуру резиновых смесей
- Производимый регенерат используется в изготовлении различных изделий широкого потребления
- Безотходное производство

Технические характеристики

9

Наименование параметра	Единицы измерения	P-100	P-200
Производительность	кг/ч	До 100	До 200
Число оборотов деувлканизатора (измельчителя)	об/мин	475	475
Род тока питающей сети - переменный	Гц	50 + 1%	50 + 1%
Напряжение	В	380	380
Суммарная установочная мощность	кВт	100	175
Размер загружаемой крошки	мм	2-4	2-4
<i>Габаритные размеры машины без обслуживающей площадки</i>			
Длина	мм	4500	5700
Ширина	мм	1200	1500
Высота	мм	2700	2700
Масса установки	кг	3100	4500
Давление охлаждающей воды	атм	1-3	1-3
Расход охлаждающей воды	м³/час	1,0-2,5	2,0-3,5

Испытания регенерата

10

В 2017 году проведен запуск установка по производству регенерата в различных режимах.

В качестве сырья использовалась шинная крошка размером 2-4мм.

Для охлаждения рабочей установки использовалась обратная вода с температурой 9,5°С.

Отбор проб производился после установления стабильного режима.

 ИСПЫТАТЕЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ООО «РЕАМ-РТИ»

143900 М.О., г. Балашиха, ул. Советская, д.36
Телефон: 544-66-30 (доб.129) Факс: 544-66-30

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
от « 19 » июля 2017г.

1. Основания на проведения испытаний: счет-договор № от 10.07.17.
2. Цель испытаний: определение физико-механических свойств резиновых смесей на основе образца регенерата № 2.
3. Условия испытаний: В соответствии с *требованиями ГОСТ 269-66 «Резина. Общие требования к проведению физико-механических испытаний».
4. Условия испытаний:
5. Результаты испытаний: Таблица 1 Резина №2

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	НД на проведение испытаний	Фактические показатели
1	Вязкость по Муни ML 100°С (1+4)	ГОСТ Р 54552	20,56
2	Условная прочность при растяжении, МПа	ГОСТ 270-75	5,8
3	Относительное удлинение при разрыве, %	ГОСТ 270-75	199
4	Твердость Шор А, ед. Шор А	ГОСТ 263-79	* 59 %

* Замеры твердости проведены на образцах -лопатка по согласованию с заказчиком.

Ведущий инженер ИТД 
 Ю.А. Максимова

Машина стрейнирования регенерата МЧТ-90/6-Л-ЧБ (приведение сырья в товарный вид)

11



Основные технические данные и характеристики

Тип	Стационарный
Число одновременно испытываемых насосных секций высокого давления ТНВД, шт	12
Диапазон воспроизведения:	
частоты вращения приводного вала, мин ⁻¹	70...3000
отсчета числа оборотов, об.	1...9999
отсчета числа циклов	1...9999
давления топлива насоса стенда, МПа (кгс/см ²)	0...3 (0...30)
давления масла, МПа (кгс/см ²)	1...0,5 (1...5)
давления воздуха, МПа (кгс/см ²)	-0,1...+0,5 (-1...+5)
Предел допускаемого отклонения:	
Частоты вращения приводного вала в интервале:	
от 70 до 800 мин ⁻¹ , мин ⁻¹	±2
свыше 800 мин ⁻¹ , %	±0,25
Отсчета числа циклов	±1
Диапазон измерения:	
частоты вращения приводного вала, мин ⁻¹	0...9999
объема топлива мерными емкостями	
первого ряда, см ³	6...135
второго ряда, см ³	2...40
давления топлива насоса стенда, МПа (кгс/см ²)	0...3 (0...30)
давление топлива насоса ТНВД, МПа (кгс/см ²)	0...0,6 (0...6)
давление масла, МПа (кгс/см ²)	0...0,6 (0...6)
давление воздуха, МПа (кгс/см ²)	-0,1...+0,5 (-1...+5)
Объем топливного бака, л	55
Питание от сети переменного тока:	
напряжение, В	380
частота, Гц	50
Установленная мощность, кВт	Суммарная
в том числе:	
электропривода двигателя	15
электродвигателя подкачки	1,1
электродвигателя насоса масла	0,25
Габаритные размеры, мм	1950x700x1800
Масса, не более, кг	1000
Срок службы, лет	7
Количество обслуживающего персонала	1

Измельчитель резины роторный ИРР-450 (переработка невулканизированных и вулканизированных отходов)

12

Измельчитель предназначен для переработки невулканизированных и вулканизированных отходов обрешиненных текстильных материалов, вулканизированных отходов резины с максимальными размерами кусков 50 мм в резиновую и резинотекстильную крошку, с размерами частиц 0,5-2,0 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

№ пп	Наименование параметра	Значение параметра
1	Производительность, <u>кг/час</u> , не менее	50
2	Диаметр ротора по режущей кромке ножей, <u>мм</u>	450±1
3	Длина режущей кромки ножа ротора, <u>мм</u> , не более	120
4	Количество ножей ротора, <u>шт</u>	3
5	Количество ножей статора, <u>шт</u>	4
6	Зазоры между режущими кромками ножей ротора и статора, <u>мм</u> , не более	0-1
7	Линейная скорость вращения ротора, <u>м/сек</u>	12-15
8	Установленная мощность электродвигателя, <u>кВт</u>	18,5
9	Удельный расход электроэнергии, <u>кВт ч/кг</u>	0,15
10	Габаритный размеры, <u>мм</u> длина ширина высота	2867 1785 1385
11	Масса, <u>кг</u>	1000

Проекты члена Машиностроительного кластера Республики Татарстан

13

Реализованные проекты

1. Китай, г. Мааньшань, Корпорация Red sun;
2. г. Екатеринбург ООО «Стекловолокно».



Проекты на стадии реализации

1. г. Ростов-на-Дону, ИП Золотарев;
2. г. Москва, ООО «Экошина»;
3. г. Петрозаводск, ООО «Экорегенерат



Идеальное лицо партнера проекта Предложения

14

Завод по изготовлению регенерата
(вторичного каучука) из резиновой крошки



Заводы
по переработке
автомобильных шин
в резиновую крошку

Предприятия
по приёму
на утилизацию
отработанных
шин и покрышек



Машина для производства модифицированного
регенерата из резиновой крошки Р-100/Р-200



Предприятия
по производству
и оптовой
реализации
регенерата

Предприятия
по производству
резиновых смесей
и резинобитумных
композиций



Конечная продукция:
резиновые смеси и регенерат (вторичный каучук)



Производство
автомобильных и
сельхоз шин



Производство
резиновых технических
изделий



Модификация
асфальтобетонов и
производство дорожных
и строительных мастик

Диверсификация деятельности члена Машиностроительного кластера Республики Татарстан

15

На собственных производственных мощностях участник машиностроительного кластера может выполнять высокоточную механообработку на токарных и фрезерных станках с ЧПУ, осуществлять слесарные, заготовительные, шлифовальные и зубонарезные работы, окрашивая наше оборудование на участке порошковой окраски.



Участник машиностроительного кластера является единственным отечественным производителем оборудования для автосервисов и диагностики ТНВД и форсунок с 25-летним опытом производства станков и стенов для различных работ.

Менеджер проекта: Рустем Галиев

Тел.: +7 (8552) 53-07-07

Моб.: +7 (903) 061-90-56

E-mail: Galiev.R@innokam.pro

Адрес: 423810, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, б-р Ак. Рубаненко, д. 12, под. 2

Приглашаем к сотрудничеству!