



**ГОСНИТИ**

www.gosniti.ru 109428, Москва, 1-й Институтский проезд, д.1, ГНУ ГОСНИТИ, тел. (495) 371-46-81, 371-01-25, e-mail: gosniti@list.ru

*РАСХИ Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка»*

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

**Участок восстановления деталей  
сверхзвуковой электродуговой  
металлизацией и антикоррозионной  
защиты стальных конструкций**

## Цель проекта

**Обеспечение металлizaционным оборудованием предприятий специализирующихся ремонтом, восстановления деталей и долговременной защитой труб и металлоконструкций**

## Срок окупаемости проекта

**Срок окупаемости затрат на создание металлizaционного участка в зависимости от его назначения – 2-6 мес.**

# Данные о рынке

## Основные потребители электрометаллизационного оборудования и технологий

Ремонтные заводы  
автотракторной и  
сельскохозяйственной техники,  
РТП, МТС



Предприятия  
перерабатывающей отрасли,  
включая сахарные заводы



Предприятия  
машиностроения, включая  
строительство атомных  
электростанций



Предприятия шинной,  
судостроительной и  
металлургической  
промышленности



Предприятия химической и  
коксохимической  
промышленности



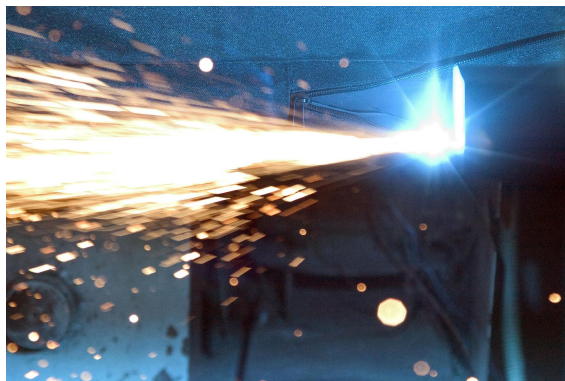
Предприятия строительной  
отрасли (трубы и закладные  
детали ж/б конструкций)



# Техническая характеристика сверхзвукового металлizationного оборудования



Сверхзвуковой гетерофазный поток новых металлizationторов ЭДМ – 9 ШД, ЭДМ – 10 ШД.



Гетерофазный поток не сверхзвукового металлizationтора ЭДМ – 5.

## Сравнительный инновационный уровень сверхзвуковых металлizationторов.

Показатели	Сверхзвуковые ЭДМ – 9 ШД, ЭДМ – 10 ШД	Звуковой предыдущей модели ЭДМ – 5 М	Зарубежная модель
1. Скорость истечения воздушного потока, м/сек.	<b>540</b>	<b>320</b>	<b>560</b>
2. Скорость гетерофазного потока, м/сек.	<b>1200</b>	<b>800</b>	<b>1400</b>
3. Скорость полета частиц диспергированного металла, м/сек.	<b>280</b>	<b>120</b>	<b>290</b>
4. Диаметр потока на дистанции 120 мм, мм.	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>12</b>

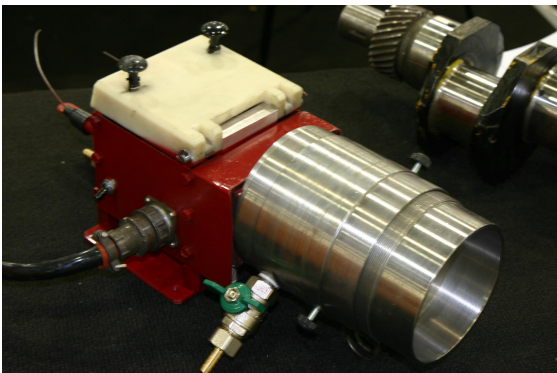
# Новое поколение сверхзвуковых металлизаторов



Сверхзвуковой электродуговой металлизатор ЭДМ – 9 ШД (ручной) с пультом управления

## Техническая характеристика ЭДМ – 9 ШД

1. Тип – ручной, универсальный
2. Производительность, кг/час – до 18
3. Толщина покрытия, мм – 0,1-10
4. Прочность сцепления стального покрытия со стальной, чугуновой основой, МПа – 0,4
5. Диаметр электродной проволоки, мм – 1,6-2,0
6. Сверхзвуковое истечение воздушного потока, м/с – 540
7. Вес металлизатора, кг – 2,6
8. Назначение: восстановление коленчатых валов автотракторных и тепловозных дизельных двигателей и других тяжелонагруженных деталей

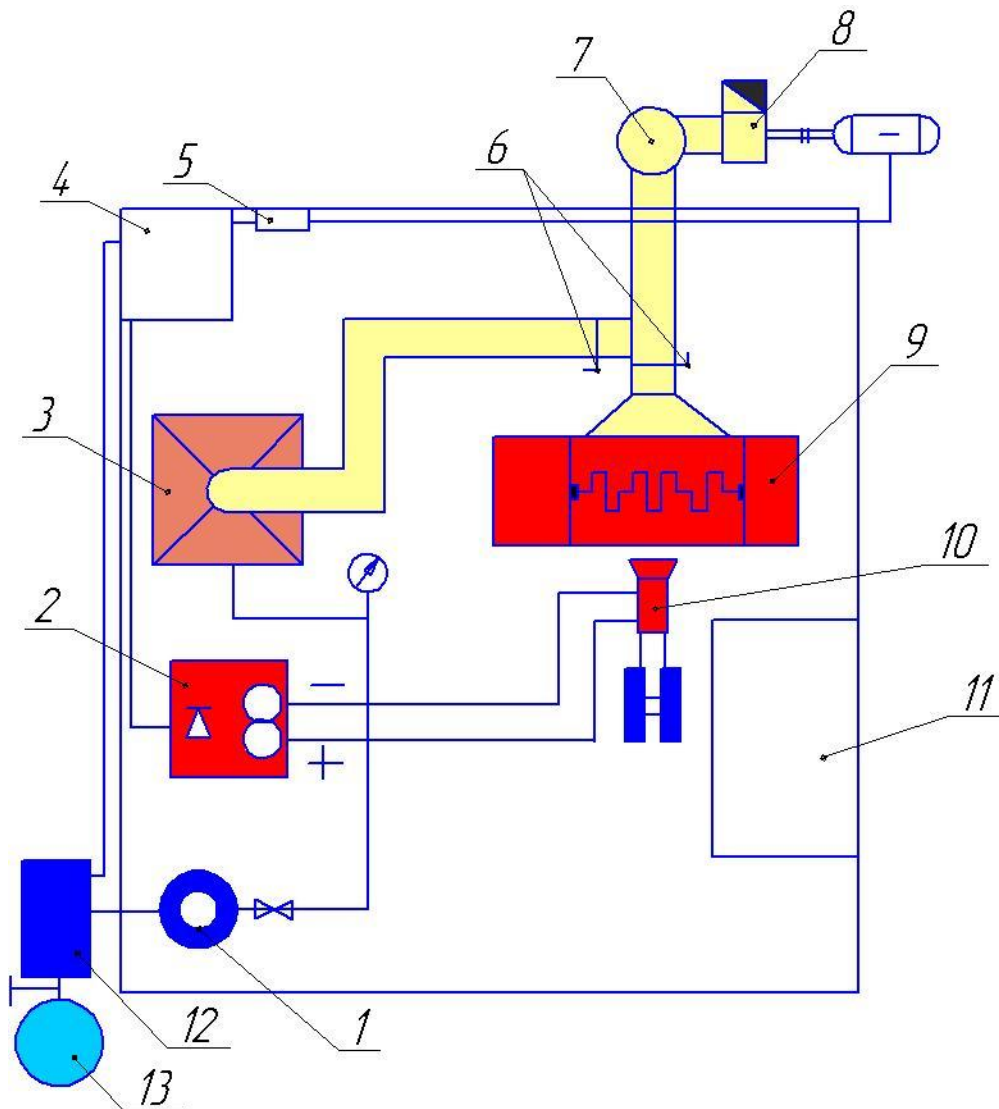


Сверхзвуковой электродуговой металлизатор ЭДМ – 10 ШД (станочный) с пультом управления

## Техническая характеристика ЭДМ – 10 ШД

1. Тип – станочный
2. Производительность, кг/час – до 20
3. Толщина покрытия, мм – 0,1-10
4. Прочность сцепления, МПа – до 0,5
5. Диаметр электродной проволоки, мм – 1,6-2,3
6. Сверхзвуковое истечение воздушного потока с обжатием факела распыла, м/сек – 540
7. Вес металлизатора, кг – 10
8. Назначение: восстановление коленчатых валов автотракторных и тепловозных дизельных двигателей и других тяжелонагруженных деталей

# Участок восстановления деталей



1. Фильтр-масловлагоотделитель
2. Источник питания ВДУ-506, ВС-600
3. Камера струйно-абразивной обработки
4. Электрошкаф
5. Пускатель
6. Задвижка
7. Циклон ЦН-11;
8. Вентилятор ВЦПВ-45-8;
9. Токарный станок К-62 или др. с центросместителем
- 10.Металлизатор ЭДМ-10 ШД
- 11.Верстак монтажный
- 12.Компрессор К-3
- 13.Рессивер 1-2м<sup>3</sup>

# Объекты восстановления и упрочнения деталей

**Восстановление внутренней и наружной поверхностей гильз цилиндров двигателей и соединительных муфт нефтебурильных установок**

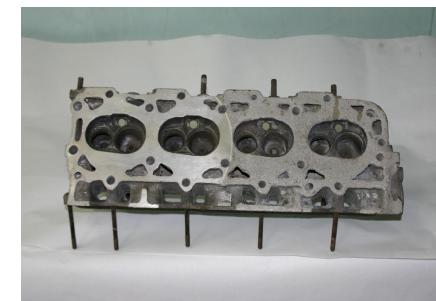


Металлизация алюминией муфт нефтебурильной установки

**Восстановление плоскости разъема алюминиевых головок блока цилиндров двигателей**



Заделка трещин газодинамическим напылением



Нанесение слоя алюминия электродуговой металлизацией

**Восстановление широкой номенклатуры деталей типа «вал» и плоских деталей**



**Антикоррозионная защита алюминией и цинком труб, резервуаров, диффузионных агрегатов сахарных заводов и других металлоконструкций**



Металлизация алюминией с последующим шлифованием куполов храма

**Восстановление тормозных дисков и барабанов, дисков сцепления двигателей**



# Эффективность

- Улучшение экологической обстановки окружающей среды за счет снижения вредных выбросов в атмосферу, что обеспечивается сужением факела распыла в 1,7 раза при сверхзвуковом истечении гетерофазного потока
- Послеремонтный ресурс восстановленных коленчатых валов на уровне новых
- Восстановление деталей с любым износом, в том числе не поддающиеся перешлифовки в ремонтный размер
- Возможность восстановления тяжело нагруженных коленчатых валов тепловозных и судовых двигателей
- Повышение антикоррозионной стойкости алюмо-цинковых покрытий на 35% за счет увеличения их плотности на 42%



**<http://www.gosniti.ru>**

**E-mail: [gosniti@list.ru](mailto:gosniti@list.ru)**

**тел. (495) 371-21-44; (495) 371-69-00**