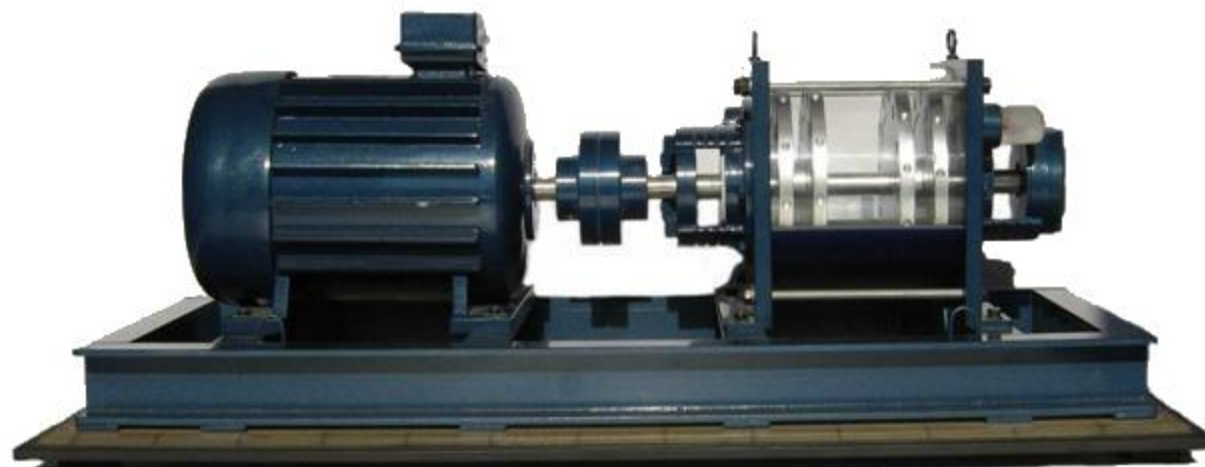


**Тепловые гидродинамические насосы «ТС1» –  
альтернатива традиционным источникам  
выработки тепловой энергии**

# **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

## *Особенности конструкции*



На валу теплогенератора жестко закреплены шпонками 2-4 диска. Мощность теплогенератора зависит от числа дисков и их взаиморасположения. Вал через упругую муфту соединен с обще-промышленным асинхронным электродвигателем 380 В, 3000 об/мин. Теплогенератор и электродвигатель смонтированы на единой раме.

# **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

## *Выпускаемый модельный ряд*



- **55 кВт** для площадей от 1 700 кв.м
- **75 кВт** для площадей от 2 300 кв.м
- **90 кВт** для площадей от 2 800 кв.м
- **110 кВт** для площадей от 3 400 кв.м
- **160 кВт** для площадей от 5 000 кв.м
- **200 кВт** для площадей от 6 700 кв.м
- **250 кВт** для площадей от 7 800 кв.м

\* Для помещений утепленных согласно СНиП.

## **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

*Перспективные разработки –  
расширение модельного ряда - ТС1-015*





**Тепловые  
гидродинамические насосы «ТС1»**

*Перспективные разработки - БМТП*



# **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

## *Основные части устройства*



- асинхронный  
общепромышленный  
электродвигатель  
380 В, 3000 об/мин;
- теплогенератор;
- упругая муфта;
- рама;
- рукава напорные  
(гибкие вставки);
- контроллер ES TC  
(блок управления).

# **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

## *Структура финансовых затрат на отопление*





# **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

## *Капитальные затраты*

Согласование разрешительной  
документации

Получение лимитов на газ и  
электроэнергию

Приобретение оборудования

Прокладка газопровода и силового  
кабеля

Строительно-монтажные и  
пусконаладочные работы

Стоимость работ по  
подключению к газовой  
магистрالي объекта и  
тепловой мощностью  
90÷100 кВт и оснащение его  
необходимым  
оборудованием  
ориентировочно может  
составить 10,3 млн. рублей.  
Сроки реализации проекта  
газификации объекта с  
учетом получения всех  
согласований и разрешений  
составляют в среднем 1,5 -  
2 года.



# **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

## *Текущие затраты*

**Зарплата обслуживающего  
персонала**

**Приобретение расходных  
материалов и запасных частей**

**Мероприятия по обеспечению  
пожаро- взрыво- безопасности**

**Эксплуатационные расходы  
на отопление,  
теплоснабжение и ГВС при  
использовании тепловых  
гидродинамических насосов  
значительно ниже, чем для  
газовых котлов.**

**Пожаро- и взрыво-  
безопасны.**

**Не требуется лицензия (при  
мощности до 100 кВт.).  
Обслуживаются электриком  
без специального допуска.**

# **Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»**

## *Затраты на энергоноситель*

Оплата энергоносителя

Оплата доставки энергоносителя

Плата за вредные выбросы

Тарифы на электроэнергию для населения предполагается повышать в 2011-2013 годах - на 25 процентов ежегодно. Цены на газ, отпускаемый населению, увеличатся в году 2011 - на 40 процентов.

# *Сравнение нагревательных устройств*

## Тепловые гидродинамические насосы

Высокий коэффициент передачи энергии

Минимальное техническое обслуживание

Нет необходимости получения разрешений

Быстрая окупаемость (от 6 до 18 месяцев)

Не требуется химподготовка теплоносителя

Доп. экономия электроэнергии от 40 до 60% при двойном тарифе

Высокие пусковые токи

Шум от работы электродвигателя

**Тепловые**  
**гидродинамические насосы «ТС1»**

**Сравнение затрат**  
**на энергоноситель**

| Тип оборудования                                                           | Производитель        | Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup> | Стоимость отопления за месяц, руб. |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Дизельная модульная котельная "Пятисотка"                                  | ООО «ПромКотел»      | 6000                                 | 886 104                            |
| Транспортабельная блочно модульная газовая котельная ТМБК-07               | ОАО "Энергострой"    | 7000                                 | 138 600                            |
| Тепловой узел Филиал «Пластимекс М» (три гидродинамических насоса ТС1-075) | ООО «Тепло XXI века» | 6811                                 | 97 734                             |



# Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»

## Затраты электроэнергии на отопление (на основе опыта эксплуатации)



| Организация         | Строительный материал здания | Объем Помещения Куб. м | Назначение объекта | Средняя температура Град. | Затраты электроэнергии за месяц, кВт/час | Потребляемая электрическая мощность в час кВт | Объем, обогреваемый 1 кВт, куб.м. |
|---------------------|------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Филиал «Пластикс М» | кирпич                       | 20 433                 | цех                | 18-20                     | 45 455                                   | 63,13                                         | 323,66                            |
| ООО «Рубеж»         | сендвич-панели               | 22 000                 | склад              | 8-10                      | 20 000                                   | 27,78                                         | 792,00                            |
| ЗАО «Сплайк-Центр»  | кирпич                       | 7 000                  | офис               | 20-22                     | 15 000                                   | 20,83                                         | 336,00                            |
| ПБОЮЛ Замотаева     | Металлич. ангар              | 4 500                  | ремонтный цех      | 16-18                     | 8 171                                    | 11,35                                         | 391,56                            |
| ООО «Туба»          | сендвич-панели               | 26 500                 | цех                | 18-20                     | 54 000                                   | 75,00                                         | 353,33                            |

**Тепловые**  
**гидродинамические насосы «ТС1»**  
*Серийное производство*

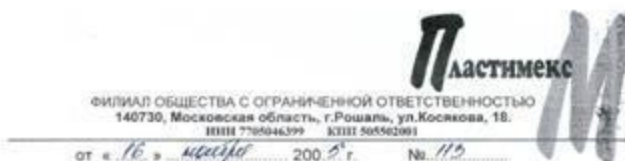


# Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»

## Отзывы потребителей



**г. Рошаль Московской обл.  
Производственное здание объемом 20 433 куб.м.  
3 установки ТС1-075.  
Тепловой узел смонтирован в 2004 г.**



### ОТЗЫВ

о работе тепловых установок ТС1-075 в системе теплоснабжения производственного здания, расположенного по адресу: г. Рошаль, Московской области.

Для отопления производственного здания объемом 20433,00 м³ и внутренней температурой +15 °С установили в сентябре 2004 года три тепловых установки (вихревые тепловые генераторы) типа ТС1-075. В том числе две рабочих и одна резервная.

За отопительный сезон (6 месяцев) 2004-2005 г. затраты на электроэнергию, использованную для работы тепловых установок, составили 450000 рублей при стоимости 1 кВт-час 1,65 рублей.

Опыт эксплуатации тепловых установок показал стабильную и безотказную их работу.

Главный инженер  В. Н. Шамрин



# Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»

## Отзывы потребителей



**г. Лыткарино Московской обл.  
Ремонтный ангар объемом 4 500 куб.м.  
1 установка ТС1-055.  
Тепловой узел смонтирован в 2005 г.**

Российская Федерация  
Предприниматель без образования юридического лица  
**Замотаева Нина Владимировна**

140006, г. Люберцы, ул. Южная, дом 19  
<http://www.mazut.ru>

**О Т Т М В**

о работе тепловой установки ТС1-055 на объекте «АНГАР»

Тепловая установка ТС1-055 обогревает новый отделкой стальной производственный металлический ангар арочного типа объемом 4 500 куб. м. Установка находится в отдельном помещении внутри ангара. В ангаре смонтированы радиаторные батареи. Объем системы 900 литров. Включение-выключение установки производится автоматически по датчику комнатной температуры, установленному внутри ангара. Тепловой мощности установки хватает для обеспечения температуры внутри ангара 16-18 град. С.

Установка запущена в работу 28.12.06 г. При подборе установки по укрупненным расчетам предполагались затраты на отопление в размере 35 000 рублей в месяц при тарифе 2,57 руб. за 1 кВт/час, фактические затраты составили около 21 000 рублей в месяц.





Общество с ограниченной ответственностью

*Решено*. 443587. Самарская область, Волжский район, п. Верхняя Пышма-Починки, ул. Дарвина, 3 - 3  
ИНН КИЗ 6407043277-640704001, расч./смет 057019/0900000003-69 СЛД FN с/Самарской обл.; Самарск  
кая обл., г. Самара, 20.04.19 (0900000000/00, АИМ № 1001/100.

Hex. № 28/10  
« 28 » августа 2006 г.

Директору

ООО "Вежа-Авто" в 2005 году приобрело и установило на вновь построенном объекте тепловую установку (вихревой генератор) типа ТС1-075 в качестве источника тепловой энергии для его отопления.

По своим техническим и технологическим параметрам вихревые генераторы соответствуют уровню лучших мировых образцов продукции аналогичного профиля, а по показателям эффективности не имеют аналогов. Установка вихревых генераторов не требует согласования с инспекторскими органами и для их эксплуатации необходимо только наличие электрической мощности.

Вихревые генераторы надежны в эксплуатации, работают в автоматическом режиме, поддерживая заданные параметры температуры в отапливаемых помещениях.

Себестоимость единицы тепловой энергии, выработанной вихревым генератором сопоставима с себестоимостью тепловой энергии, выработанной на установках, использующих в качестве топлива природный газ при значительно меньших капитальных затратах на организацию отопления.

Так затраты на организацию отопления здания площадью 1152 м<sup>2</sup> и объемом 7000 м<sup>3</sup> составили:

- приобретение силовой установки – 344 тыс. руб.;
- приобретение оборудования и монтаж теплового узла – 105 тыс. руб.;
- пусконаладочные работы – 30 тыс. руб.;
- приобретение материалов и монтаж контура отопления – 280 тыс. руб.

Итого: 759 тыс. руб.

Практика эксплуатации дает основание констатировать, что использование выхревых генераторов в промышленном масштабе для отключения производственных и бытовых потребителей экономически и технически целесообразно.



С.А. Жигаловский

# Тепловые гидродинамические насосы «ТС1»

## Отзывы потребителей



**г. Орел.**

**Складское здание объемом 4 800 куб.м.**

**2 установки ТС1-055.**

**Тепловой узел смонтирован в 2005 г.**

### Отзыв

о работе тепловых установок ТС1-055

ООО «Вик – Черноземье» г. Орел, ул. Ливенская д. 78 корп. 4.

В 2005 году в офисном здании объемом 4800 куб. метров смонтирован тепловой пункт на базе двух тепловых установок, ТС1-055, одна рабочая, вторая резервная.

Расчетная тепловая нагрузка объекта составляет 0,08Гкал/ч (93кВт). На практике для отопления здания достаточно одного генератора с установленной мощностью электродвигателя 55кВт, что говорит о высокой тепловой эффективности оборудования данного типа. По текущим расходам оборудование практически сравнимо с затратами по газу, без учета затрат на обслуживающий персонал и техническое обслуживание, которые у газовой котельной значительно выше.

Применяемые нами тепловые установки удобны в эксплуатации и не требуют постоянного присутствия персонала, обслуживание за два отопительных сезона свелось к периодической смазке подшипниковых узлов и протяжке электрических контактов.

Как пожелание для производителей могли бы посоветовать проработать вопрос связанный с уменьшением шума электродвигателя путем замены штатных подшипников на подшипники серии ЕШ-1 или ЕШ-2.

Директор по хозяйственной части

Конт. телефон: 8-910-201-4470



Гайдомака А.В.