



Энергетическая независимость  
Экологическая безопасность  
Экономическая жизнеспособность



ЧАСТЬ I- кадры 1-23(8-30):  
**ЗНАКОМСТВО**  
**ВЫВОДЫ**

**АНОНС**



# РЕКВИЗИТЫ КОМПАНИИ

127322 Москва

Тел: (495) 210-90-83

Факс: (495) 546-97-20

E-mail: [AKTK@AKTK.ru](mailto:AKTK@AKTK.ru)

□□□□□□□□□□

Web-сайт : [www.AKTK.ru](http://www.AKTK.ru)



Впереди : - путешествие в Мир  
Микротурбин.

Пусть

оно станет для Вас

ПРИЯТНЫМ И ПОБОЯНЫМ ПУТЕШЕСТВИЕМ. ВО



# ВОЗМОЖНОСТИ КОМПАНИИ

## «Компания ТехноКластер» («КТК»)

Приемлемые для Заказчика схемы  
оплаты проектов малой энергетики,  
рассматриваются Компанией и её  
партнёрами как повод для достижения  
исключительно благоприятных  
условий во взаимном отношении  
Сторон.

т.: (495) 210-90-83

ф.: (495) 546-97-20

## СПРАВКА ПО



В настоящее время, по данным «Мосэнерго» от  
**29.05.05,** - в Московском регионе дефицит только  
 СПРАВКА по ЭНЕРГОДЕФИЦИТУ на **2,5**  
 электроэнергии на **29.05.2005г.** составляет **2,5**  
 млн.кВт/ч.

СПРАВКА: по данным того же

«Мосэнерго» потребности в  
 электроэнергии каждый год вырастают на **5%.**

Вместе с тем, износ оборудования  
 московского узла - один из самых высоких в России -  
**65%.**



# МИКРОТУРБИНЫ ЗАВОЁВЫВАЮТ МИР

С 1998 года Микротурбина представлена рынку как законченный коммерческий продукт .  
А уже 29 сентября 2005года официально по всему Миру зафиксирована **ОБЩАЯ НАРАБОТКА** микротурбинами генераторами **ДВАДЦАТИ(20)** миллионов часов, что эквивалентно **2300** годам непрерывной их работы.



**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ**

•тел: (495) 210-90-83

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

•факс: (495) 546 -97-20

# УПРАВЛЯЕМОСТЬ



- **Беспорным преимуществом Газо Турбо Электродвигателей «Capstone» являются также их функции, как**

**- ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ МИКРОТУРБИН С ПОМОЩЬЮ МОДЕМА;**

**- ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА РАССТОЯНИИ РЕЖИМОВ РАБОТЫ НА ЛЮБОЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ.**

- **ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ** любого количества микротурбин, из любой точки Земного Шара.



**(495)210-90-83, (495) 546-97-20 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ**

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ ✨ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**



# НА ПОВЕСТКЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ для ОБЩЕСТВО

Внедрение  
ГазоТурбоЭлектроГенераторов в  
повседневную жизнь по степени  
воздействия на общество можно  
сравнить с началом эксплуатации  
персональных компьютеров или  
сотовых телефонов.



Каталог фирмы Capstone Turbine Corporation содержит более 60 вариантов исполнения микротурбины, различающихся значениями 9 признаков комплектации, сочетание которых определяет конкретное изделие.

Такое разнообразие вариантов призвано удовлетворить запросы самых широких слоёв потребителей.

**60 ВАРИАНТОВ** и

**9 ПРИЗНАКОВ**



# ВЫВОДЫ



**МИКРОТУРБИНА - парадоксальное устройство!**

“Если её назначение вырабатывать электроэнергию, то причём тогда,-спросите Вы, и будете правы!,- получение за счёт работы микротурбины тепловой энергии в двукратном количестве?”

На каждый кВт развиваемой микротурбиной электрической мощности, дополнительно генерируется более 2 кВт тепловой мощности.

Вывод напрашивается сам собой: если теперь «поймать» газоводяными теплоутилизаторами эти 2 кВт тепловой мощности и, в процессе когенерации, заставить их работать на пользу потребителя, - РЕЗУЛЬТАТ НЕ ЗАСТАВИТ СЕБЯ ДОЛГО ЖДАТЬ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАЛИЦО!

---

# Энергетические и технико-экономические показатели



## ПАРАМЕТРЫ

### модель С 65

### модель С 30

# Экономические показатели

НОМИНАЛЬНАЯ электрическая мощность

**65** кВт<sub>e</sub>

**30** кВт<sub>e</sub>

# микротурбин

ЭФФЕКТИВНАЯ электрическая мощность при использовании дожимных газовых компрессоров.

**63** кВт<sub>e</sub>

**28** кВт<sub>e</sub>

МАКСИМАЛЬНАЯ тепловая утилизируемая мощность, получаемая в процессе когенерации.

**115** кВт<sub>q</sub>  
(**0,100** Гкал/час)

**60** кВт<sub>q</sub>  
(**0,0516** Гкал/час)

МАКСИМАЛЬНАЯ суммарная энергетическая мощность, определяемая суммой мощностей- генерируемой электрической и утилизируемой тепловой.

**180** кВт

**90** кВт

Расход газового топлива при номинальной мощности

**23** м<sup>3</sup>/час

**12** м<sup>3</sup>/час

То же, условного жидкого топлива

-----

**11,5** кг/час

## К П Д :

-по генерируемой электрической мощности

**32%±2%**

**28%±2%**

-по полной когенерируемой мощности

**84%±6%**

**84%±6%**

Кроме того, газомикротурбинные электрогенераторы обладают замечательными свойствами: экологическая чистота, дешевизна электроэнергии, возможность использования получаемого при работе тепла, близость к потребителю, отсутствие необходимости в дорогостоящих линиях электропередач и подстанциях. Их легко перевозить и переустанавливать.

## ПРОДОЛЖАЕМ ВЫВОДЫ



## УДЕЛЬНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОНОМНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КЛАСТЕРА МИКРОТУРБИН



### Таблица и Выводы

ПАРАМЕТРЫ		ЗНАЧЕНИЯ
УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА		
Эксплуатационный, из расчёта на 1 кВт · час генерируемой электроэнергии		0,367 нм <sup>3</sup> /кВт <sub>г</sub> · час
В том числе, на 1 кВт · час утилизируемой, в процессе когенерации, тепловой энергии		0,245 нм <sup>3</sup> /кВт <sub>г</sub> · час
УДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ		
По расходу топлива при тарифе 1,33 руб. за 1 нм <sup>3</sup> газа: 0,367 нм <sup>3</sup> /кВт <sub>г</sub> · час x 1,33 руб.		0,49 руб/кВт <sub>г</sub> · час
На техническое обслуживание, с периодичностью каждые 8000 часов эксплуатации		0,09 руб/кВт <sub>г</sub> · час
<b>ИТОГО:</b> эксплуатационная себестоимость производства электрической + тепловой энергий		0,58 руб/кВт <sub>г</sub> · час

При учёте ценового фактора, величина капитальных вложений в энергетические системы на базе микротурбин из расчёта на единицу общей генерируемой мощности (тепловой и электрической) СОСТАВЛЯЕТ **850 \$** США за кВт.

# ПРОДОЛЖАЕМ ВЫВОДЫ

Микрогаурбины работают на разных видах топлива: природный газ, свалочный газ, шахтный газ, сжиженный газ, попутный газ, биогаз, дизельное топливо и керосин.

Соответственно сфера их применения широка.

Их можно использовать на буровых платформах и скважинах, шахтах, очистных сооружениях, а также как резервные, вспомогательные и основные источники электроэнергии в госпиталях, аэропортах, жилых массивах, на малых предприятиях, в крупных производствах, для питания вспомогательных систем и снижения затрат централизованной сетевой энергии.





Энергетическая независимость

Экологическая безопасность

# РЕКВИЗИТЫ РЕКВИЗИТЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

РОМАНОВ СЕРГЕЙ ДМИТРИЕВИЧ

Полномочный Представитель

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, г. СОЧИ

• Моб.: **8 (909) 467-68-90**

• Web-сайт: [www.AKTK.ru](http://www.AKTK.ru)

E-mail: [AKTK@AKTK.ru](mailto:AKTK@AKTK.ru)

[SEDRO@BK.ru](mailto:SEDRO@BK.ru)

**ВСТРЕЧАЙТЕ  
МИКРОТУРБИНЫ !**

Необходимость, продиктованная временем

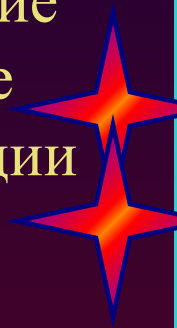
Надёжное и качественное, экономичное и экологически чистое снабжение электроэнергией-проблема, решение которой уже сейчас ищут многие российские потребители.

И если условия и потребности у каждого из них могут быть разные, то ПРОБЛЕМА на ВСЕХ ОДНА!



Любое предприятие, производство, домохозяйство становится заложником зависимости от действий энергоснабжающих и энергогенерирующих компаний, которые могут прекратить подачу энергии в любой момент по причинам не связанным с данным конкретным объектом, а вызванных, пусть даже обоснованными, спорами с другими объектами, которые подключены к той же линии электропередачи.

Неблагоприятные воздействия факторов внешней среды, особенно характерные для нашей страны, периодические отключения электроснабжения и неудовлетворительное качество энергии делают актуальной задачу минимизации этой зависимости.



# Выводы из...

Микротурбины имеют большой межремонтный ресурс и низкую стоимость эксплуатационных расходов.

## Выводов

Внедрение газомикротурбинных электрогенераторов даёт существенный экономический эффект для конечного потребителя, обеспечивая его качественным, бесперебойным электроснабжением, а попутно-теплом и холодом.







# РАСПРЕДЕЛЁННЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ - ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ !

Снять накопившиеся проблемы вполне реальная задача. Её решение - в создании Распределённых Энергетических Систем (распределённых электростанций), в основе которых – Микротурбины “Capstone”.





# КРИТЕРИИ

## РАСПРЕДЕЛЁННОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

1. **Безопасность и малая трудоёмкость в эксплуатации.**
2. **Малая уязвимость в распределении и доставке энергии от воздействий вредных природных явлений и человеческого фактора.**
3. **Обеспеченность конструкции системы высокой технической надёжностью в производстве энергии.**
4. **Минимальный выброс вредных веществ, загрязняющих окружающую среду.**
5. **Максимально возможный коэффициент использования топлива.**
6. **Разумная стоимость, соответствующая уровню развития экономики и определяемая как сумма расходов на всём периоде её жизненного цикла.**
7. **Высокая живучесть системы: обеспечивает выполнение основных функций даже при сбоях поставки топлива, передачи энергии или в других аварийных ситуациях.**

Энергетическая независимость



Экономическая жизнеспособность



Экологическая безопасность



# МИКРОТУРБИНЫ

совместимы с традиционным оборудованием и  
централизованной сетью настолько же, -  
насколько и автономны



В здании



На территории кампинга

Крупным

Планом

Энергетическая независимость

Экологическая безопасность



микротурбина

чиллер

= преобразует в холод тепло отходящих газов без использования электроэнергии

Экономическая жизнеспособность



# В ЧИСТОМ ПОЛЕ

Энергетическая  
независимость



ЕСЛИ ЕСТЬ ТУРБИНА, ТО



Экологическая  
безопасность

ЗНАЧИТ ЕСТЬ И  
**ЖИЗНЬ**



КТК



КТК

Ц

Ф