



Фонд поддержки научной,  
научно-технической  
и инновационной деятельности  
«Энергия без границ»

УПРАВЛЯЮЩИЙ ФОНДОМ  
«ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ»

ДМИТРИЙ ГРИНЧЕНКО

МАРТ 2015

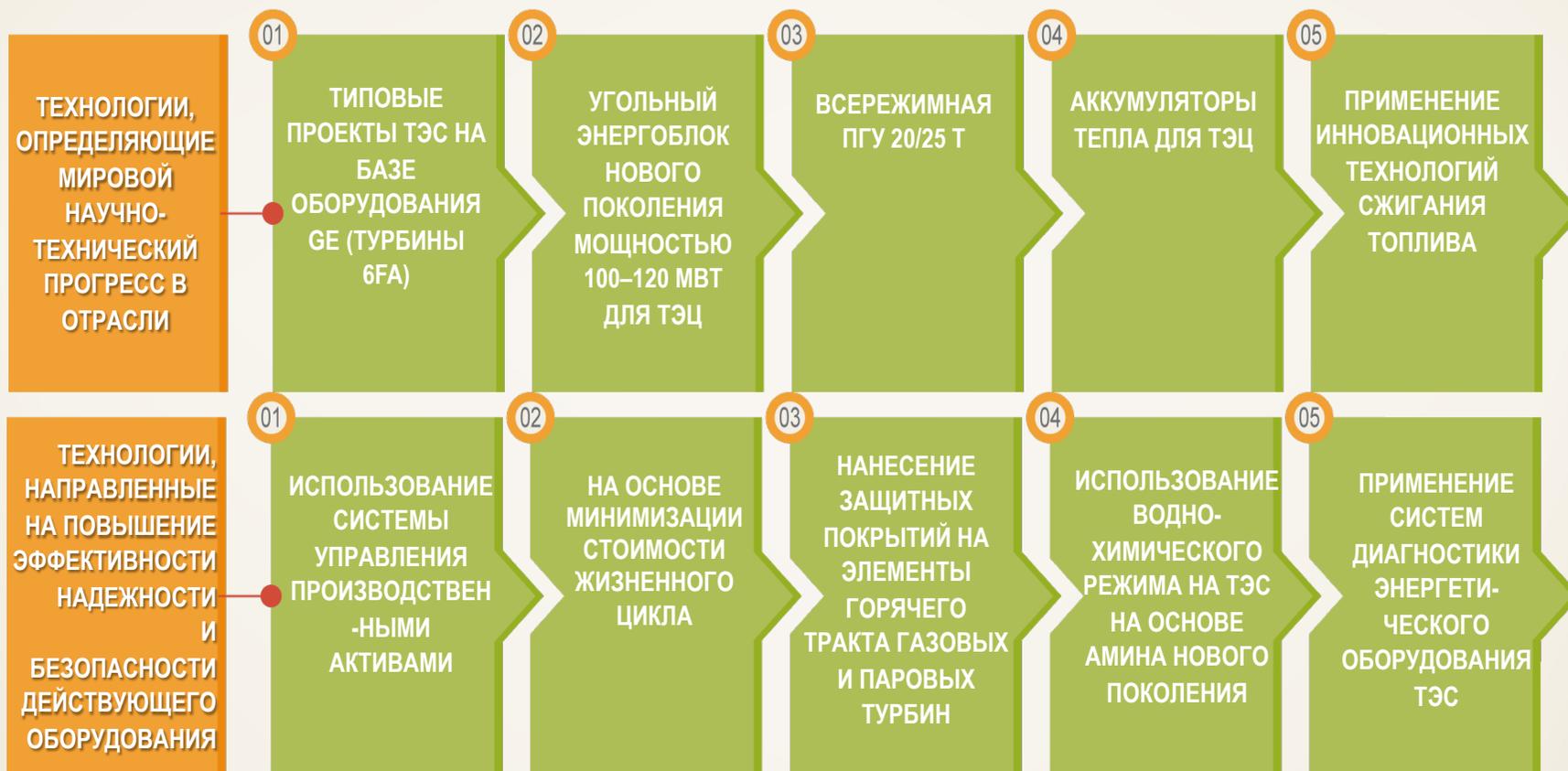
# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОНДА



ИНИЦИАТОРОМ СОЗДАНИЯ ФОНДА «ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ» ВЫСТУПИЛА ГРУППА «Интер РАО»







## Разработка всережимной ПГУ 20/25Т

## Освоение и внедрение технологии прямоточной газификации угля



- Мощность – до 25 МВт
- КПД свыше 50%
- Независимый отпуск тепла и электричества
- Применение в сегменте малой распределённой энергетики



- Выход газа – до 2300 м<sup>3</sup> на 1 т угля
- Технологическая степень конверсии 99%
- Отечественная разработка
- Конкурентоспособные характеристики по сравнению с зарубежными аналогами



## Область применения

Средние и малые города,  
районы



Централизованные сети  
энергоснабжения

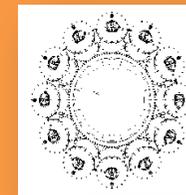
Предприятия



## РАЗРАБОТАНО ИННОВАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

### 1. Малотоксичная камера сгорания ГТУ

*(цель – обеспечение нормативных концентраций оксидов азота и монооксида углерода в выхлопных газах ГТУ)*



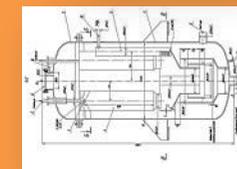
### 2. Горелочное устройство котла-утилизатора

*(цель – обеспечение полного сгорания природного газа в выхлопных газах ГТУ с содержанием кислорода 10-15% и номинальном подогреве газов не более чем на 240 С)*



### 3. Деаэрационное устройство вакуумного деаэратора

*(цель - дегазация основного конденсата и добавочной обессоленной воды при температуре 60-70 С при помощи форсунок в спутном потоке пара и воды)*



### 4. Воздушное теплообменное устройство для конденсации пара

*(цель – исключение опасности замерзания конденсата в трубках).*

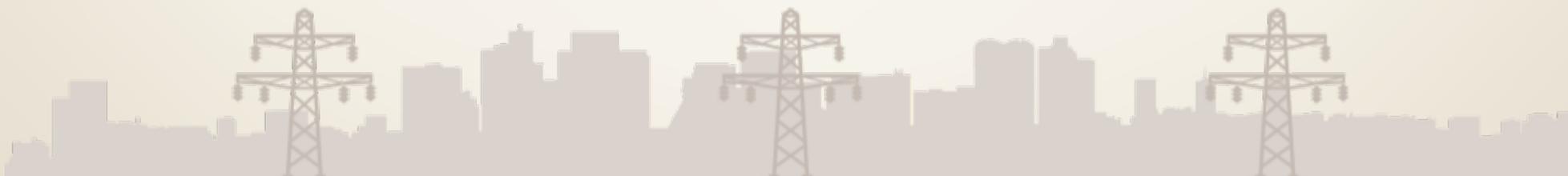


Предполагаемая площадка для создания опытно-промышленного образца  
ПГУ 20/25Т – территория ОАО «ВТИ» (г. Москва)



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЯ

<b>ПРОДУКТ</b>	Водо-угольная суспензия	Генераторный газ	Синтез-газ
<b>ТЕХНОЛОГИЯ</b>	Получение ИКЖТ	Преобразование энергии	Химический синтез
<b>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	Альтернативное топливо для газо-мазутных и угольных котельных	Выработка тепловой и электрической энергии на парогазовых и газопоршневых ТЭС	Пропан-бутан, реактивное топливо, дизельная фракция, бензин АИ-95, церезин



**КОМПЛЕКТ РКД НА  
УСТАНОВКУ ПРЯМОТОЧНОЙ  
ГАЗИФИКАЦИИ УГЛЯ**

**КОМПЛЕКТ ПАТЕНТОВ НА  
ТЕХНОЛОГИЮ И УСТАНОВКУ**

### ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

- автономные электростанции с газификацией углей, расположенные в отдаленных угледобывающих регионах;
- установки для производства синтетического жидкого топлива;
- технологические линии по производству жидкого водоугольного топлива для угольных котлов и для перевода газомазутных котельных и электростанций на угольное топливо

#### ИНЖИНИРИНГОВЫЙ БИЗНЕС

Проектирование,  
строительство, поставка до 10  
Установок в год

#### БИЗНЕС В ОБЛАСТИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ

Инструмент реализации  
концепции распределенной  
генерации

#### ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИЙ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ УСТАНОВОК

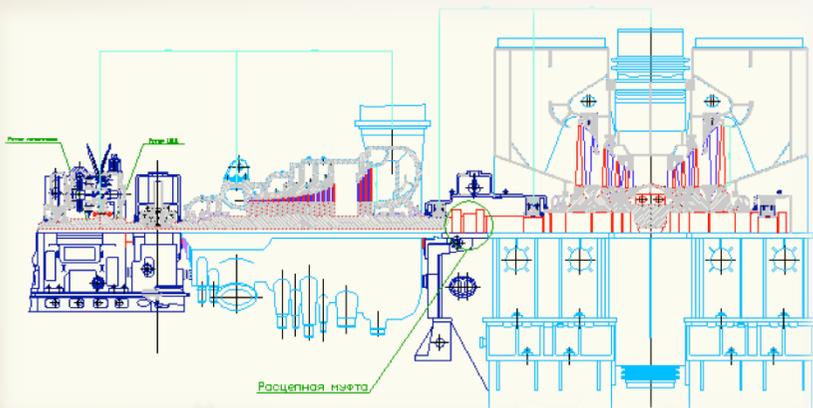
Активный интерес со стороны  
партнеров из Китая, Индии,  
Кореи



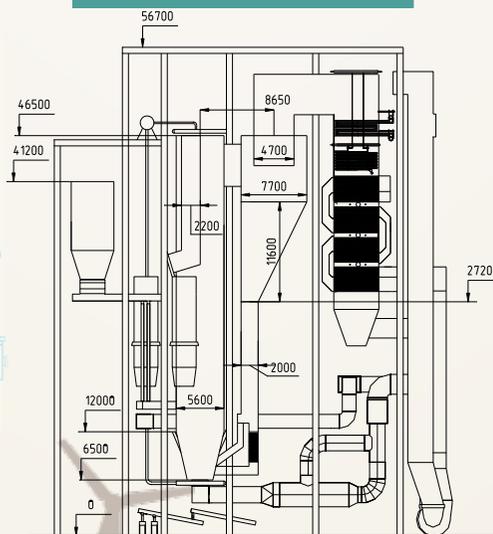
## ПАРАМЕТРЫ И ТРЕБОВАНИЯ

- Мощность замещающей теплофикационной турбоустановки - 110 МВт (140 МВт в конденсационном режиме) с отпуском тепла 200 – 220 МВт (170÷190 Гкал/ч), как наиболее характерная для большинства энергосистем.
- Увеличение температуры свежего пара для повышения экономичности, а также блочное исполнение турбоустановки для обеспечения работы на скользящем давлении свежего пара.
- Замещающее оборудование должно отвечать современным европейским требованиям к вредным выбросам.
- Повышение КПД угольных ТЭЦ до 39%
- Коэффициент использования топлива до 85%

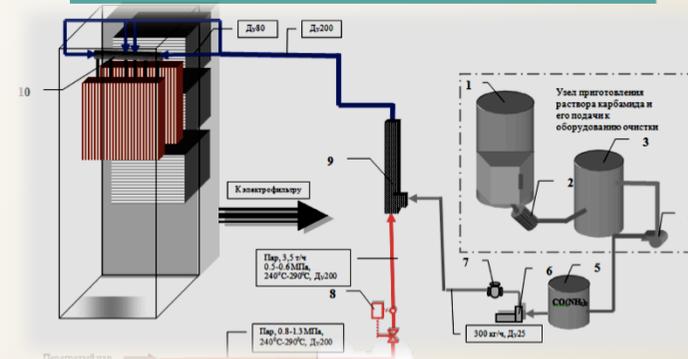
### ТУРБИНА С РАСЦЕПНОЙ МУФТОЙ



### КОТЕЛ С ЦКС



### ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ НЕКАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ОТ ОКСИДОВ АЗОТА



### ОДИН ИЗ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОРИДОРА



# ПРИНЦИП ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОРИДОРА - ФИНАНСИРОВАНИЕ





**«ЭНЕРГИЯ БЕЗ  
ГРАНИЦ»**

**Спасибо за внимание!**

