



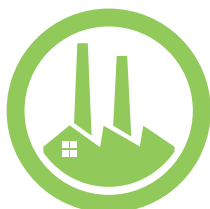
# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

## РЕКУПЕРАЦИЯ ОТРАБОТАННОГО ТЕПЛА

Установки ORC (Органический цикл Ренкина), разработанные Французской компанией Enertime, повышают энергоэффективность промышленных процессов.

Средне и высокотемпературное отработанное тепло (> 130 °C) может быть утилизировано для выработки электроэнергии.

Завод или фабрика таким образом повышает свою эффективность и экономические показатели, благодаря собственному потреблению вырабатываемой электроэнергии, или за счёт ее продажи в сеть, без дополнительных выбросов парниковых газов.



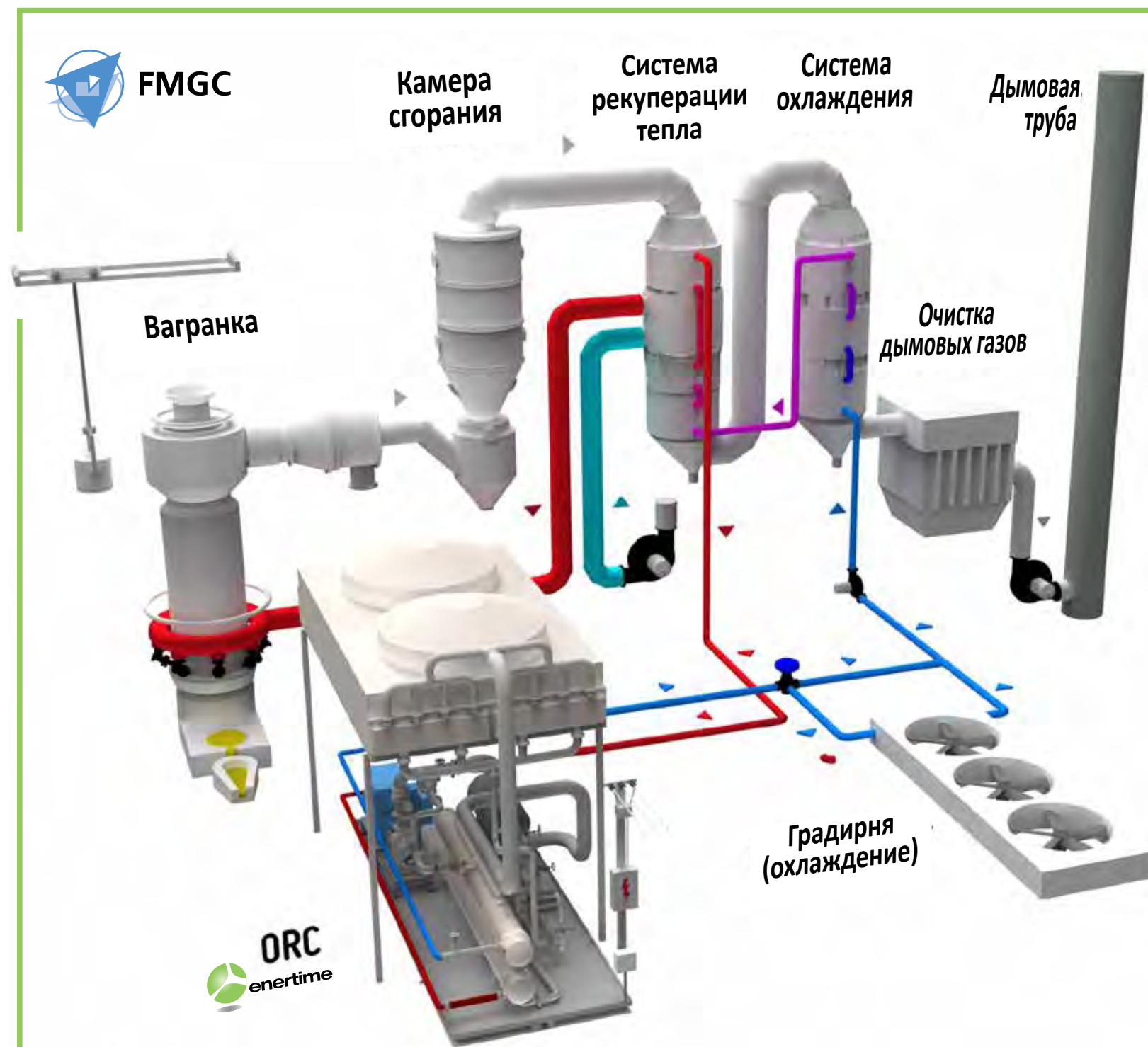
## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Технические решения, разработанные Enertime, специально предназначены для производств по переработке сырья, генерирующих большое количество отработанного тепла (несколько МВт):

- Литейные
- Стекольные
- Цементные
- Сталеплавильные заводы
- Сталепрокатные заводы

## ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ НАШИХ ORC: ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО FMGC ВО ФРАНЦИИ

Благодаря утилизации отходящего тепла из вагранок, литейное производство FMGC сократило на треть свои расходы на электроэнергию.



Литейное производство FMGC использует ватержакетную печь, работающую при очень высокой температуре, для производства чугуна. Это тепло частично утилизируется для предварительного нагрева печи. Остаточное тепло охлаждается перед фильтрацией. Enertime разработал и установил на систему рекуперации тепла модуль ORC, для преобразования отработанного тепла в электричество.

С тепловой мощностью 5,9 МВт, доступной при 200 °C, установка ORC на 1 Мвт покрывает 30% потребляемой электрической мощности литейного цеха.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Передовые технологии

Установки ORC имеют низкие эксплуатационные расходы и не требуют специального обслуживания. Особенно это касается рекуперации тепла от низко и среднетемпературных источников (от 130 °C для жидкостей и от 230 °C для газов) в установках малых и средних мощностей. Использование органических жидкостей с высокой плотностью позволяет, при частичной нагрузке, добиться гораздо более высокой эффективности, чем у паровых циклов. Минимальная нагрузка установок ORC составляет 20% от номинальной мощности.

Это простое и надежное техническое решение позволяет полностью автоматизировать процесс выработки электроэнергии без присутствия рабочего на месте, и не требует каких-либо специальных навыков для обслуживания. Enertime так же предлагает своим клиентам полный спектр услуг по техническому обслуживанию и дистанционному мониторингу.

### Индивидуальные решения

Enertime предоставляет своим клиентам новейшую технологию ORC и предлагает широкий спектр универсальных решений, специально предназначенных для промышленного применения, которые могут быть адаптированы под конкретные условия. Enertime разрабатывает и производит собственные турбины ORC индивидуально под каждого заказчика.

Установки ORC компании Enertime используют нетоксичные и негорючие рабочие жидкости, безопасные как для промышленности, так и для окружающей среды. Enertime предлагает комплексные решения, которые просты в установке и требующие минимальные строительные работы. Вдобавок, наши установки не оказывают никакого влияния на технологические процессы.

Установки ORC адаптируются к тепловой мощности, доступной на производстве, в целях обеспечения максимальной эффективности и минимизации инвестиционных затрат.



# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## СЕРИЯ

## ORCHID©

## RAINBOW©

**Электрическая мощность**  
**Температура на входе в ORC**  
**Турбина**

от 500 кВт до 5 МВт  
от 90 °С до 200 °С  
многоступенчатая дозвуковая  
с двумя подшипниками

от 100 кВт до 300 кВт  
200 °С  
сверхзвуковая  
одноступенчатая

Пожалуйста, проконсультируйтесь с нами для разработки индивидуальных систем.

## ОБ ENERTIME

Инновационная компания в области энергоэффективных технологий на основе термодинамики, и возобновляемых источников энергии, Enertime проектирует и производит ORC установки во Франции для мирового рынка. Enertime предлагает широкий спектр решений для повышения эффективности энергопотребления в различных отраслях промышленности:

- Повышение энергоэффективности установок по переработке отходов (сжигание).
- Выработка электроэнергии из низко и среднетемпературных геотермальных источников.
- Выработка децентрализованной энергии из биомассы и солнечной энергии.

Enertime предлагает установки ORC или системы "подключ", выполняя проекты самостоятельно или в консорциуме с производителями промышленных теплообменников, котлов на биомассе или солнечных коллекторов.

Установка ORCHID© для проекта FMGC была завершена в 2012 году и получила поддержку шестого конкурса энергоэффективности в области промышленности AMI ADEME TOTAL. Эта установка мощностью 1 Мвт установлена на литейном производстве в Регионе Луаре, Франция.



Турбина ORC

## КОНТАКТЫ

### ENERTIME

1, Rue du Moulin des Bruyères  
92400 Courbevoie - FRANCE

Тел: +33 1 75 43 15 40

Email: [contact@enertime.com](mailto:contact@enertime.com)

1-ая страница:

Модуль ORC  
Enertime



Цементное  
производство

Литейное  
производство FMCG