

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЧИСТКА
И ИСПЫТАНИЯ
ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ
ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК**



EVM
ЭНЕРГИЯ ПОСТАВОК

ПРОБЛЕМА

В процессе эксплуатации газотурбинной установки в топливных каналах горелок могут образовываться отложения. Это приводит к засорению газораздающих отверстий и, как следствие, к неравномерной подаче топлива как внутри отдельной горелки, так и к общей неравномерности расхода топлива во всей камере сгорания. Неравномерное распределение топлива сопровождается изменением рабочего процесса горения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

1

Увеличение неравномерности температурного поля на выходе камеры сгорания (горячие / холодные пятна), негативное воздействие на сопловой аппарат газовой турбины

2

Ограничение мощности газовой турбины, вызванное превышением допустимого уровня неравномерности

3

Неустойчивость процесса горения - возникновение виброгорения или срыв пламени

4

Увеличение вредных выбросов в атмосферу

5

Увеличение аварийных отключений

УСЛУГИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ КОМПАНИЕЙ EVM GROUP, ПОЗВОЛЯЮТ:



Повысить
эффективность
работы
энергетического
оборудования



Гарантировать
эксплуатационные
показатели на
протяжении всего
жизненного цикла



Сократить
вредные
выбросы

ТЕХНОЛОГИЯ

Визуальная инспекция

Измерение расходной характеристики

Исследование пробы засора и подбор моющих средств

→ Термообработка

Ультразвуковая очистка в моющем растворе

→ Промывка/Пассивация

Обратная продувка

Сушка

Тарировка горелок

Требуемая характеристика

Да

Завершение очистки



ВИЗУАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ

Для контроля исходного состояния внутренних полостей топливных каналов каждой горелки выполняется визуальная инспекция бороскопом. Это позволяет оценить вид засоров (окалина, ржавчина или отложения).

Специалисты компании EVM GROUP используют бороскоп GE Inspection Technologies XL Go+ Model LGOC6145, позволяющий получить детальную информацию о внутреннем состоянии полостей горелок.



ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЫ ЗАСОРА И ПОДБОР МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Для подбора моющих средств необходимо иметь информацию о составе материала засора. Для этого выполняется отбор пробы из топливных каналов и с наружных поверхностей горелки. Анализ пробы выполняется на электронном сканирующем микроскопе Tescan Vega LMH. Составление карты засоров создает базу для проведения работ по очистке и накапливает информацию по типовым отложениям.



ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Чтобы удалить органические остатки, особенно из внутренних полостей очищаемых деталей, применяется предварительная термообработка. Горелки нагреваются в печах с рабочей температурой, выдерживаются установленное время, а затем охлаждаются.



УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЧИСТКА В МОЮЩЕМ РАСТВОРЕ

Осуществляется в ультразвуковой ванне с раствором моющего средства. Горелки помещаются в нагретый моющий раствор. Эффективность очистки повышается за счет ультразвуковых волн определенной частоты. Время очистки зависит от типа загрязнения и толщины слоя. После работы моющий раствор безопасно утилизируется в имеющуюся сточную канализацию.



ПАССИВАЦИЯ

Для предотвращения образования ржавчины на некоррозионностойких элементах горелок требуется промыть изделие в пассивирующем растворе.

ОБРАТНАЯ ПРОДУВКА

После стадий очистки и промывки внутри деталей могут оставаться частицы. Для их удаления выполняется обратная продувка сжатым воздухом.

СУШКА

Для удаления остаточной влаги проводится сушка горелок в печи. Печи снабжены вентиляторами - это способствует это ускорению процесса прогрева и сушки.

ТАРИРОВКА ГОРЕЛОК

После проведения комплекса мероприятий по ультразвуковой очистке горелок производятся тарировочные испытания по приведению к требуемым расходным характеристикам.



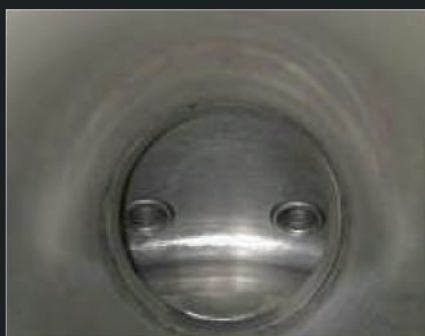
РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

ВНЕШНИЙ ВИД

До очистки



После очистки



ВИД ВНУТРЕННИХ ПОЛОСТЕЙ ТОПЛИВНЫХ КАНАЛОВ

До очистки



После очистки



ПРЕИМУЩЕСТВА

Работая с компанией EVM GROUP, вы получаете:



Качество

Проведение комплекса услуг по диагностике и ультразвуковой очистке горелок производится квалифицированным персоналом.



Удобство

Работы производятся как на площадке заказчика, так и в условиях специализированного предприятия.



Сроки

Компания EVM GROUP обеспечивает гарантию выполнения работ в запланированные сроки.

С НАМИ РАБОТАЮТ



РОСАТОМ



РОСНЕФТЬ



ЕВРОХИМ



NOVATEK



и другие

КОНТАКТЫ

ООО «ЕВМ ГРУПП»



EVM
GROUP



115172, Москва,
улица Народная, дом 11,
строение 1,
пом LXXXVI офис 4Р



info@evmgroupco.com



+7(495)926-65-44



evmgroupco.com