



Ирек ФАЙЗУЛЛИН:
«Общими делами сильна
наша страна»
стр. 10

Созидательная
деятельность
КАМАЗа
стр. 34

90 лет
Северному
морскому пути
стр. 85

«Газпром добыча
Уренгой». Покорение
Севера
стр. 112

День энергетика



«Амадеус». Как мазут может быть высокоэффективным топливом

Технологическая компания «Амадеус» оказывает комплексные энергосервисные услуги, разрабатывает и внедряет собственные инновационные технологии для повышения эффективности работы энергопредприятий, использующих в качестве основного и резервного топлива топочный мазут.

Сохранить достоинства и устранить недостатки мазута

Обладающий рядом несомненных достоинств, в числе которых не последнее место занимает высокая теплотворность при относительно низкой стоимости, мазут давно и достаточно широко используется как топливо на теплоэлектростанциях, в коммунальных котельных, судовых энергоустановках. К недостаткам мазута специалисты относят нестабильный состав — от близкого к нефти до преимущественно высоковязких крекинг-остатков — и образование вредных выбросов в атмосферу при горении.

Повысить эффективность мазута как топлива и одновременно добиться значительного сокращения вредного влияния на окружающую среду позволяет применение прогрессивных методов подготовки его к сжиганию и хранению.

Инновационную технологию качественной топливоподготовки и создания оптимальных условий сжигания мазута в топках котлов и сушильных барабанов путем тонкого и однородного распыления, хорошего смешивания с воздухом, создания условий для стабилизации фронта загорания и



Установка РТЭО

устойчивого факела необходимой формы и направления предлагает ООО «Амадеус».

По новейшим технологиям

Созданное специалистами компании «Амадеус» прогрессивное оборудование — Установка на базе Реактора ТеплоЭнерго-Обменного (Установка РТЭО) — существенно сокращает потребление мазута при выработке тепловой и электрической энергии и одновременно снижает количество вредных выбросов в окружающую среду.

Принцип работы Установки РТЭО основан на использовании нескольких видов физического воздействия на исходный мазут, а именно: гидродинамической и ультразвуковой кавитации, акустических течений и



давлении звукового излучения, которые совместно дают возможность осуществления уникальных технологических процессов приготовления топлива к сжиганию.

Установка РТЭО представляет собой комплект оборудования с входными и выходными линиями для готовой топливной смеси, технологическое оборудование и средства автоматизации. Для производства этого оборудования используются материалы и комплектующие детали из России и других стран.

Используемые в оборудовании ООО «Амадеус» запатентованные технологии позволяют получать высокоэффективное топливо, соответствующее нормативным требованиям к котельно-печному топливу, и снижать потребление мазута в среднем на 10%.

При этом работа Установки РТЭО полностью автоматизирована и безопасна, имеется возможность обеспечения удаленного управления и учета, а ее подключение в систему мазутоподготовки не требует конструктивных изменений на объекте.

Установки ООО «Амадеус» позволяют эффективно разбивать тяжелые асфальтены до размеров, не превышающих 1–2 мкм, тем самым обогатить обработанную смесь водородом. Также в процессе обработки происходит формирование глобул воды, окруженных оболочкой из углеводов. Размер глобул не превышает 1 мкм. В таком виде обработанное топливо может храниться более года без потери свойств.



Установка РТЭО имеет два варианта исполнения: стационарный и мобильный. Применяемые ООО «Амадеус» передовые технологии и поставляемые Установки защищены патентными правами.

Комплексный подход

Для достижения максимальной эффективности применения Установок РТЭО компания «Амадеус» осуществляет комплексную реализацию наработанных решений и технологий, а именно внедряет на каждом энергетическом объекте бизнес-систему по высокоэффективному использованию топочного мазута.

Многоступенчатая бизнес-система позволяет не только адаптировать оборудование котельной под обработанное с помощью Установок РТЭО топливо, оптимизировать процесс топливоподготовки и наладить его хранение, но и обеспечить одновременно строгий учет и контроль расходования мазута.

Комплексный подход к внедрению бизнес-системы и высокотехнологичное оборудование, позволяющие существенно снизить объем мазута, необходимого при производстве тепловой и электрической энергии на мазутных котельных и других энергопредприятиях, которые используют в качестве основного и резервного топлива топочный мазут, разработаны инженерно-техническим персоналом ООО «Амадеус» в сотрудничестве с учеными ведущих НИИ ТЭК России.

При внедрении бизнес-системы и оборудования на энергопредприятии ООО «Амадеус» осуществляет непрерывную

подготовку мазута к сжиганию с помощью Установок РТЭО и выполняет режимно-наладочные работы на всех мазутосжигающих агрегатах, а также ведет мониторинг и ежемесячно подводит итоги работы задействованного оборудования с целью достижения экономии.

Все работы ООО «Амадеус» выполняет в рамках энергосервисного договора без первоначальных вложений со стороны заказчика.

Экологические показатели

Практическое применение технологии «Амадеус» доказывает, что обработанное топливо интенсифицирует процесс горения, способствуя выгоранию свободного углерода и снижению концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах, за счет более равномерного распределения частиц топлива и снижения температуры в факеле.

В результате сокращения выбросов сажи в среднем на 48% в дымовых газах паровых котлов обеспечивается улучшение теплообмена и, как следствие, сокращение необходимых остановок для технического обслуживания и увеличение рабочего ресурса котельного оборудования.

Пример практического применения системы

Ярким примером успешного применения бизнес-системы «Амадеус» стало ее внедрение во входящем в состав холдинга МХК «ЕвроХим» АО «Ковдорский ГОК», являющемся вторым в России по объемам производителем апатитового концентрата,



крупнейшим поставщиком железорудного концентрата и единственным в мире производителем бадделеита.

Начиная с середины 2019 года на этом крупнейшем горно-обогатительном комбинате, потребляющем более 125 тысяч тонн топочного мазута в год, специалистами компании «Амадеус» были интегрированы три стационарных модуля с общей производительностью 45 тонн в час. Подготовленное топливо подается на шесть паровых и пять водогрейных котлов, а также на восемь сушильных барабанов.

За период совместной работы на Ковдорском ГОКе Установки РТЭО успешно обработали более 300 000 тонн исходного мазута. Благодаря этому уже сэкономлено более 7 650 тонн «сухого» мазута.

Общая сумма сэкономленных предприятием средств с начала действия договора — 171 миллион рублей.

Дальнейшее развитие

Исходя из колоссального практического опыта работы с высокосернистым мазутом, а также учитывая глубину переработки нефти с постоянным ухудшением качества исходного мазута, инженеры технологической компании «Амадеус» постоянно оптимизируют существующие и разрабатывают новые методы хранения и сжигания мазута. Цель компании заключается в повышении экономичности использования мазута до 15% с одновременным снижением вредных выбросов при стабильной эксплуатационной надежности энергоустановок. **Р**



АМАДЕУС
технологическая компания

ООО «Амадеус»
115088 Москва, ул. Угрешская, 2, стр. 62
+7 (495) 109-23-27
+7 (977) 858-77-18
info@amadeus-tech.ru
www.amadeus-tech.ru
Директор Сергей Евгеньевич БАРАНОВ

СПРАВКА

Реализация комплексного подхода по бизнес-системе «Амадеус» позволяет:

- повысить устойчивость работы энергогенерирующего комплекса;
- снизить количество потребления мазута на выработку тепловой и электрической энергии в среднем на 10%;
- снизить выбросы вредных веществ (окись углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сероводород и бензапирен) и платежи за их выбросы в 2-3 раза;
- увеличить полноту сжигания топлива, повысить его эксплуатационные характеристики;
- повысить КПД котлоагрегатов;
- снизить эксплуатационные расходы, уменьшить количество необходимых регламентных работ;
- снизить высокотемпературную сернистую и ванадиевую коррозию;
- уменьшить низкотемпературную серноокислотную коррозию хвостовых поверхностей нагрева;
- восстановить физико-химические свойства деградированного мазута с последующим сжиганием;
- утилизировать в составе обработанного топлива обмазученные воды и отработанные масла;
- исключить расслоение топлива на воду и мазут при долгосрочном хранении.