

Решения в термических окислителях

для биотопливной индустрии

Сокращение выбросов. Увеличение производства. Защита окружающей среды.

В компании John Zink Hamworthy Combustion, мы имеем представление о задачах и структуре затрат в производстве этанола. По основной причине, по которой наши термические окислители с ультра-низким уровнем выбросов NOx каждый день функционируют на этаноловых заводах по всей стране - трансформируя вредные загрязнители атмосферы в CO₂ и H₂O, создавая поток, необходимый для производства этанола и обеспечивая промышленные технологии с низким уровнем выбросов, что позволяет этаноловой промышленности работать безопаснее, чище и продуктивнее.

Нашей миссией является помощь Вам в: сокращении выбросов, увеличении производства и защите окружающей среды.

Производительность, которую Вы ожидаете. Показатели, которые требуются.

Наши парогенераторные системы с низким уровнем выбросов NOx для термического окисления / рекуперации тепла обеспечивают максимальную эффективность и надежность в удалении загрязняющих веществ и запахов в выхлопе сушки и других потоках пара.



- + Безопасное, эффективное, с низкими выбросами удаление VOCs и CO
- + Обеспечивает требования к потокам пара, даже когда отсутствует выхлоп осушки, подводящий воздух в установку
- + Дает эффективную производительность, когда снижается производство пара и количество топлива, соответственно, сокращается.
- + Производительность доказана путем практических применений и испытаний
- + Надежная эксплуатация
- + Сервисная поддержка



Вызовы, с которыми сталкивается мировая промышленность в наше время, стимулируют компанию John Zink Hamworthy Combustion сдвигать ограничения, наложенные контролем в сфере загрязнений, чтобы помочь нашим заказчикам работать более эффективно, чисто и экономично. Практически во всем мире, в тех отраслях промышленности, которые формируют мировую экономику, мы строим будущее с чистым воздухом.

Разработка термических окислителей помогает этаноловым заводам увеличить мощность.

Ситуация

Завод по производству этанола с мельницей сухого измельчения, расположенный на Среднем Западе, испытывал интенсивную вибрацию, потерю внутренней изолирующей футеровки и повторяющиеся приостановки работ для технического обслуживания оригинальной системы термических окислителей. Эти проблемы не давали заводу возможности увеличить свою мощность. Наши инженеры попросили проанализировать систему термических окислителей и разработать решения. Персонал завода также хотел улучшить систему контроля, увеличить производство пара и поддерживать меньший уровень выбросов при увеличенном уровне производства этанола.

Решение

Наши инженеры провели оценку на месте работ. Были сделаны и проанализированы акустические измерения, чтобы определить возможную причину интенсивной вибрации. Мы установили, что наилучшим решением будет установка двух новых термических окислителей.

Поскольку проект требовал короткий цикл работы, наши инженеры использовали вычислительную гидродинамику на ранних стадиях процесса разработки, чтобы оценить рабочие характеристики нового термического окислителя. По причине низкого уровня O_2 и очень высокому уровню H_2O в отходящем газе осушителя, производительность смешивания была критически важной для стабильности горения и разрушения $VOС$ и CO .

Также был проведен детальный анализ механизма кинетической реакции, чтобы определить уровень выбросов CO и NOx , покидающих термический окислитель. Это помогло убедиться в том, что требования к нормативу допустимых выбросов могут соблюдаться при увеличенной мощности производства.

Разработка выполнила сложную задачу поддержания стабильного горения во время использования выхлопа осушки с низкой концентрацией O_2

в качестве источника кислорода для горения. Использование этого доступного кислорода сокращает количество свежего воздуха, требуемого для горения, таким образом сокращая количество топлива, требуемое для эксплуатации.

В разработке термических окислителей также используется собственная технология для поддержания низкого уровня выбросов NOx . Существующий выхлоп сушики с теплообменником удаляется, т.к. он был определен как источник простоя. Был рекомендован паровой/воздушный теплообменник, чтобы избыточный пар мог быть использован для предварительного нагрева топочного воздуха. Данный паровой/воздушный теплообменник устраняет необходимость для обводки дымовых газов вокруг котла, что намного проще и более надежно, чем у большинства аналогичных систем. Результатом предварительного нагрева воздуха с паром является дополнительная экономия топлива.

Результат

Установка оборудования была завершена в сжатые сроки; понадобилось всего семь дней для демонтажа существующего оборудования и установки наших термических окислителей. После пуска-наладки и настройки система соответствует требуемым ограничениям по выбросам при увеличенной мощности. Она выполнила следующие задачи клиента:

- + Улучшенные показатели потребления топлива
- + Соответствует требованиям к минимальному количеству допустимых выбросов даже при увеличенной мощности производства
- + Устраняет проблемы с вибрацией
- + Соответствует увеличенным требованиям к пару
- + Увеличенное время работы оборудования, без внеплановых отключений в первый год эксплуатации, результатом является более высокая производительность и увеличенная доходность предприятия

