

Использование анализатора ООУ Biotector в системах возвратного конденсата

Применение

Анализатор ООУ Biotector широко применяется в сферах, где используется возвратный конденсат. Biotector успешно ведет мониторинг параметров конденсата на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах, а также предприятиях по переработке кукурузы мокрым способом. Конденсат – это важный компонент процессов, требующих крайне высокой температуры. Когда пар выходит из котла, он проходит через несколько теплообменников, которые нагревают технологическую жидкость. На этом этапе вероятно попадание органических загрязнений в систему конденсата.

Проблема

Иногда жидкости из процесса попадают в систему возвратного конденсата. Это практически всегда происходит в теплообменнике. Попадание загрязненного конденсата обратно в котел может привести к многочисленным проблемам, таким как снижение производительности или возникновение неисправности котла в случае продолжительной работы в таких условиях.

При использовании загрязненного конденсата возникает целый ряд дополнительных затрат:

- Стоимость потери или загрязнения жидкости производственного процесса
- Стоимость предварительно очищенной котловой воды
- Стоимость новой питательной воды
- Стоимость топлива для котла (уголь, биотопливо или газ) для подогрева питательной воды
- Стоимость реагентов, добавляемых в питательную воду
- Затраты на очистку сточных вод, куда сливается загрязненный конденсат

Когда оператор котельной обнаруживает загрязнение конденсата, он, как правило, отводит потенциально загрязненный конденсат от котла и направляет его в канализацию. Новую (питательную) воду для котловой системы необходимо химически обработать, а затем повысить её температуру до требуемой температуры пара. Для этого требуется гораздо больше энергии по сравнению с поддержанием температуры возвращаемого конденсата. Увеличение использования воды и топлива сильнее всего влияет на эксплуатационные расходы.



ПРИМЕНЕНИЕ: ВОЗВРАТНЫЙ КОНДЕНСАТ

Чистый конденсат представляет собой специально подготовленную воду (деминерализованную, деаэрированную и деионизированную). Используемая в системе вода должна быть чистой, то есть не содержать взвешенных, органических или минеральных веществ. Когда загрязненный конденсат проходит через котел и преобразуется в пар, он оставляет твердые частицы, которые покрывают трубы теплоизолирующим слоем. Для предотвращения такой ситуации специалисты разработали методы снижения вероятности загрязнения или замедления этого процесса.

- Слив большей части (или всего) возвратного конденсата во избежание попадания загрязнений в котел.
- Регулярная продувка котла (с удалением большей части конденсата) для удаления твердых частиц, которые могли скопиться в котле.

Оба этих метода очень неэффективны в борьбе с проблемой загрязнения. Каждый литр конденсата требует литра питательной воды, которую перед использованием в системе необходимо химически обработать, а затем нагреть до требуемой температуры пара.



Решение

Biotector можно эффективно интегрировать в программу защиты котла без нарушения нормальной работы системы. Расходы на эксплуатацию и внеплановое техническое обслуживание могут быть значительно сокращены за счет непрерывного мониторинга возвратного конденсата. Благодаря информации о качестве конденсата (обычно в диапазоне от 100 ppb до 5 ppm) заказчику больше не нужно сливать потенциально хороший конденсат только из-за того, что степень его чистоты нельзя проверить.

Благодаря уменьшению объема стоков, которые пришлось бы очищать местным муниципальным предприятиям, также снижается вероятность применения штрафов. Наибольшая экономия достигается за счет снижения энергопотребления, поскольку не требуется нагревать питательную воду до требуемой температуры для использования ее в технологическом процессе.

Biotector способен передавать сигнал в систему управления заказчика для уведомления об отклонениях. Это позволяет оператору отводить загрязненный конденсат для предотвращения повреждения котла. Система возвратного конденсата возвращается в обычный режим после удаления загрязнения из системы.