



ОТЧЁТ О ВНЕДРЕНИИ

Металлургическая и сталелитейная

Обнаружение утечки охлаждающей жидкости в доменной печи

- Защита кладки и кожуха печи за счёт использования системы внутреннего охлаждения
- Электромагнитное измерение расхода химически очищенной воды
- Усовершенствованная система обнаружения утечек с использованием свыше 530 расходомеров



1. Введение

Публичное акционерное общество "Енакиевский металлургический завод" (ЕМЗ), дочернее предприятие международной вертикально-интегрированной горно-металлургической компании Метинвест, является одним из ведущих металлургических предприятий Украины. Производственные возможности компании составляют три доменные печи, кислородно-конвертерное производство (три конвертера), две машины непрерывного литья заготовки и три прокатных стана. Чтобы повысить производительность производства стали до 3 миллионов тонн в год, ЕМЗ вложил значительные инвестиции в последние годы. Часть этих инвестиций была направлена на полную реконструкцию двух из трёх доменных печей, что позволило им стать одними из самых производительных в Украине.

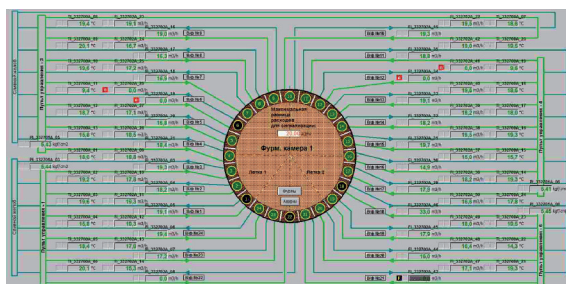
2. Требования к измерениям

В рамках данной реконструкции в печь были внедрены замкнутые системы охлаждения для предотвращения перегрева и прогара её кожуха и кладки. Эти системы охлаждения питаются химически очищенной водой проводимостью 1400...1600 мкСм/см. Объёмный расход охлаждающей среды составляет до 10 м/сек. при давлении 6...12 бар изб. Температура жидкости обычно варьируется между 40°C...60°C, но в некоторых местах может достигать 104°C. Учитывая взрывоопасные свойства воды при контакте с жидкими расплавленными материалами в печи, принципиальным для безопасности предприятия и его сотрудников становится использование надёжной системы обнаружения утечек, благодаря которой исключается возможность попадания воды в атмосферу, температура которой зачастую превышает 2000°C. С целью внедрения усовершенствованной системы обнаружения утечек, заказчик запросил огромное количество приборов для измерения расхода. Было затребовано оборудование для высокоточного измерения с высокой степенью повторяемости, благодаря которому можно было обнаружить любые изменения в объёмном расходе охлаждающей жидкости на самой ранней стадии. Обязательным условием для расходомеров было также наличие сертификата утверждения типа средств измерений.

KROHNE

3. Решение KROHNE

Поскольку ЕМЗ уже активно использовал электромагнитные расходомеры OPTIFLUX 2100 С компании KROHNE в системе охлаждения машины непрерывного литья заготовки, то быстро нашёл верное техническое решение для данного применения. Система обнаружения утечек была оснащена электромагнитными расходомерами OPTIFLUX 2100 С номинальным диаметром DN 32, DN 40, DN 50 и DN 80 в количестве более 530 приборов. Оборудование было установлено в трубопроводы охлаждения холодильников доменной печи, фурменной зоны, а также днища доменной печи и горна с целью измерения разницы между расходом на подаче и на выходе. Показания OPTIFLUX 2100 С передавались в АСУ ТП по средствам выходного аналогового сигнала 4...20 мА с наложенным протоколом HART. Если разница в объёмном расходе превысит заданное пороговое значение, сработает аварийный сигнал.



Автоматизированное обнаружение утечек охлаждающей



Установленные в контуры охлаждения расходомеры OPTIFLUX 2100 С

4. Преимущества для заказчика

Расходомер OPTIFLUX 2100 С полностью соответствует высоким требованиям ЕМЗ с точки зрения качества надёжности и повторяемости. Благодаря использованию более 530 расходомеров заказчику удалось внедрить самую усовершенствованную систему обнаружения утечек. Поскольку охлаждающая жидкость находится лишь в нескольких сантиметрах от чрезвычайно нагретого расплавленного материала, на OPTIFLUX 2100 ложится важная роль в обнаружении распространения взрывоопасного кислорода и водорода, вызванного утечкой охлаждающей жидкости. Расходомер компании KROHNE поэтому играет ключевую роль в обеспечении безопасности технологического процесса. Диагностические функции OPTIFLUX 2100 являются при этом особым преимуществом. Конвертер сигналов IFC 100 может провести проверку как технических характеристик первичного преобразователя, так и собственного функционирования. Он предоставляет информацию о рабочих условиях, проблемах с электропроводностью или температурой измеряемой среды, а также об ошибках электродов. ЕМЗ выиграл от хорошо продуманного проектирования, которое обеспечила компания KROHNE, выдержав ожидаемый срок поставки в шесть недель для первых 260 единиц расходомеров.

5. Использованное изделие

OPTIFLUX 2100 С

- Электромагнитный расходомер для всех применений в сфере водопользования и очистки сточных вод
- Измерение расхода в обоих направлениях
- Широкие диагностические возможности



Контактная информация

Посетите наш веб-сайт для ознакомления с перечнем актуальной контактной информации и адресов KROHNE.



www.krohne.com