

**ЗВІТ ПРО ЗАСТОСУВАННЯ****KROHNE**

Накладний ультразвуковий вимірювач витрати охолоджувальних рідин для індукційної печі

- Безпечна експлуатація електричної печі для лінії гарячого цинкування
- Контроль граничних значень демінералізованої води для охолодження
- Надійний контроль процесу охолодження за допомогою неінвазивних ультразвукових накладних витратомірів
- Швидкий час відгуку вимірювання підвищує енергоефективність та покращує виробничі цикли

1. Історія

AcelorMittal NV — найбільший виробник сталі в Бельгії. Основна продукція компанії — готові плоскі вироби, такі як гарячеоцинкований лист. Гаряче цинкування (HDG) — один з найефективніших методів захисту холоднокатаного листа від корозії шляхом занурення його в чан з розплавленим цинком. Ці листові вироби з покриттям виробляються відповідно до найсуворіших стандартів якості.

HDG вимагає, щоб металеві листи були належним чином попередньо оброблені перед гальванізацією. Це включає знежирення та термічну обробку. Тільки якщо листи нагріваються до певної температури, можна досягти оптимального покриття. Тому лінія гарячого цинкування оснащена індукційною піччю для попереднього нагрівання листів до +800 °C / +1472 °F перед охолодженням до температури близько +460 °C / +860 °F. Потім листи проходять через цинкову ванну.

2. Вимоги до вимірювання

Індукційна піч підключена до системи охолодження для захисту від перегріву. Для цього котушка печі охолоджується охолоджувальним контуром з демінералізованою водою. Раніше витрата води контролювалася за допомогою диференціального тиску. Однак такі витратоміри були надзвичайно чутливі до забруднення, що призводило до повільної реакції. У деяких випадках насоси доводилося запускати за кілька годин до початку фактичного виробничого процесу. Це було надзвичайно трудомістким і зовсім не енергоефективним способом.

З огляду на задану довжину установки, попередньо як варіант розглядалось використання вихрового витратоміра, і це здавалося ідеальною заміною як альтернативний прилад. Однак, оскільки вхідні трубопроводи були занадто короткими, а оператор хотів уникнути зміни інфраструктури та розрізання трубопроводів, було потрібне інше економічно ефективне рішення для контролю охолодження. Через близькість до індукційної печі, ділянка знаходиться в зоні заводу з великою кількістю електромагнітного випромінювання.

KROHNE

3. Рішення KROHNE

Оператор заводу встановив 12 накладних (clamp-on) витратомірів OPTISONIC 6300 на лініях охолодження індукційної печі. Неінтрузивний ультразвуковий витратомір повністю відповідав вимогам цього застосування, оскільки він особливо підходить для вимірювання витрати (не)провідних рідин у будь-якому місці, де вимірювання в лінії неможливе або небажане.

Він складається з сенсорної рейки з нержавіючої сталі з двома вбудованими перетворювачами. Монтажна рейка KROHNE з механізмом «click-and-turn» забезпечила швидкий і надійний монтаж. Кліпсовий витратомір був швидко встановлений, введений в експлуатацію і почав працювати без необхідності в часомістких змінах інфраструктури. У цій установці він використовується разом з настінним перетворювачем сигналу для постійного вимірювання витрати.

Витратомір безперервно контролює контур охолодження, щоб забезпечити мінімальну швидкість потоку охолоджувальної води. Тому оператор встановив порогове значення в лічильниках для кожної лінії. Коли потік перевищує це граничне значення, лічильники надсилають сигнал до ПЛК. Таким чином, оператор завжди знає, коли забезпечується достатнє охолодження і можна розпочинати виробничий процес.



OPTISONIC 6300 з настінним перетворювачем сигналу



Ультразвуковий накладний реєчний датчик, встановлений на лінії охолодження

4. Переваги для клієнта

Ультразвуковий накладний витратомір з реєчним затискним кріпленням забезпечує чутливе вимірювання, необхідне для ефективного охолодження індукційної печі. На відміну від раніше використовуваного витратоміра, цей прилад забезпечує моніторинг витрати в режимі реального часу відповідно до визначених порогових значень. Це значно підвищує надійність процесу і прискорює виробничі цикли. Витратомір також підвищив енергоефективність, оскільки усуває необхідність запуску насосів за кілька годин до отримання показань, що в кінцевому підсумку призводить до більш стійкого процесу і зменшення викидів вуглецю. Встановлення ультразвукового витратоміра було простим і економічно вигідним. Завдяки унікальним затискним рейкам пристрій KROHNE було швидко встановлено та введено в експлуатацію без переривання процесу. Неінтрузивна конструкція вимірювача забезпечує безпечну та герметичну установку з меншими зусиллями. Для використання OPTISONIC 6300 не потрібно переривати процес, розрізати трубопроводи або модифікувати інфраструктуру.

Ультразвуковий витратомір KROHNE забезпечує чудову повторюваність, що в даному випадку було для замовника набагато важливішим, ніж абсолютна точність. OPTISONIC 6300 – це лише один із широкого асортименту ультразвукових витратомірів, які пропонує компанія KROHNE. До цього асортименту також входять високоточні вбудовані витратоміри для різних видів використання, від комунальних та технологічних застосувань до комерційного обліку.

5. Використаний продукт

OPTISONIC 6300

- Ультразвуковий накладний витратомір для вимірювання витрати рідин
- Стаціонарний прилад, для установки в будь-якому місці без переривання технологічного процесу або необхідності розрізання труб
- Міцна рейка датчика з нержавіючої сталі для труб DN15...4000 / ½...160"
- З дистанційним польовим (F) або настінним (W) перетворювачем сигналу



ТОВ «КСК-Автоматизація»
www.kck.ua
 тел.: +38 (044) 494 33 55
 02002, м. Київ, вул. Є. Сверстюка 4 Б

Хочете отримати додаткову інформацію про ці або інші програми?

Відвідайте наш веб-сайт, щоб ознайомитися з актуальним переліком всіх контактів та адрес компанії KROHNE. www.krohne.com

