

Emisyon ölçüm cihazı testo 350 ile alüminyum üretiminin izlenmesi ve optimizasyonu



Geri dönüşüm alanında sonsuz yeteneğe sahip olma gibi pek çok avantajı ile birlikte alüminyum, dünya çapında en çok kullanılan hammaddelerden biridir. Bunun yanı sıra, saf alüminyum üretimi çok karmaşıktır ve zararlı emisyonlar sebebiyle çeşitli çevre koruma yönetmeliklerine tabidir. Bu alanda başarılı olabilmek için, modern ölçüm teknolojisinin kullanılması gerekir.

İlerleyen sayfalarda, testo 350 emisyon ölçüm cihazını nasıl ve ne amaçla kullanacağınız açıklanmaktadır:

- Tek bir cihazla, tüm ilgili parametrelerin kaydedilebilmesi
- Çok yüksek CO konsantrasyonlarını bile ölçebilme
- Limit değerlerine bağlı kalabilme
- Ölçüm verilerinin kolayca dokümantasyonu

Sorun

Elektrolitik eritme ile alüminyum üretimi; yüksek düzeyde emisyonu neden olan, enerji bakımından son derece yoğun bir prosestir. Toz ve florüre ek olarak (ayrıca florür bileşenleri), karbon elektrot tüketiminden oluşan SO_2 ve CO da içerir.

Tüm bu parametreler düzenli olarak izlenmeli, analiz edilmeli ve eğer gerekliyse sorumlu kişiler tarafından optimize edilmelidir. Bu; katı çevre yükümlülüklerine uymak ve eritme fırınının verimliliğinden emin olmak için tek yoldur.

Almanya'daki, "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" (TA Luft) spesifikasyonları, alüminyum üretiminde emisyon izlenmesinde geçerlidir. Bu genel idari düzenleme gereği; elektrolitik tasfiye fırınlarından çıkan egzoz gazındaki partikül emisyonları 10 mg/m^3 'ün altında olmalıdır ve buna ek olarak mg alüminyumdaki 2 kg kütle oranı aşılmamalıdır – fırınlardan çıkartılan egzoz gazı da buna dahildir.

Florür ve onun gaz özellikli anorganik bileşenlerinin (hidrojen florürler) emisyonları için TA Luft bunların, eritme fırınındaki egzoz gazında maximum 1 mg/m^3 düzeyinde olması gerektiğini belirtmiştir. Kütle oranı ile ilgili olarak, alüminyum mg'ı başına 0.5 kg, üst limit olarak belirlenmiştir. Fırınlardan elde edilen tüm egzoz gazları bu değere dahil edilmiştir.

CO, SO_2 , florür ve hidrojen florürlere ek olarak, alüminyum üretimindeki yüksek yanma sıcaklıkları da yüksek azot oksit değerleri alınmasına neden olur. Tüm bunlar, uygun ölçüm cihazı kullanarak izlenmeli ve analiz edilmelidir.



Eriyik alüminyum



Döküm ve kazıklı alüminyum külçeleri

Çözüm

Portatif emisyon ölçüm cihazı testo 350, profesyonel baca gazı analizi için uygun bir cihazdır. Bu; anot fırınının optimum düzeyde işletilmesi, emme reaktörünün izlenmesi ve ilgili limit değerlerinin kontrolüne olanak verir.

Şu parametreler, anot fırınında ölçülür: O₂, CO₂, CO ve SO₂. Testo 350 altı hazneye sahiptir. Serbestçe CO, SO₂, CO₂IR, COdüşük, NO, NOdüşük, NO₂ and H₂S için gaz sensörlerinin yerleştirilebileceği alanlar mevcuttur. O₂ sensörü, 4. bölmede sabit bir yere sahiptir. Bu, en önemli ölçüm parametresinin sürekli kaydedilmesini sağlar. Bu, dikkat edilmesi gereken bir özelliktir çünkü; düşük O₂ değerlerinde, kurum oluşumu alüminyum kalitesini etkiler. Tüm gaz sensörleri, tıpkı diğer kısımlar gibi, kullanıcı tarafından kolaylıkla değiştirilebilir.

Egzoz gazındaki yüksek toz bileşeni, endüstriyel problemlerin ön-filtre ile kullanılmasını gerekli kılar. Ön filtreler ölçüm teknolojisini, kontaminasyondan korur. Diğer ölçüm cihazlarına zarar verebilecek yüksek CO konsantrasyonları, testo 350'nin seyreltme özelliği ile ölçülebilir.

Ölçüm süresine ve yakıt içeriğinin nemine bağlı olarak (örn. alüminyum üretiminde doğal gaz), testo 350 gaz hazırlama seçeneği sunar. Bu da, egzoz gazındaki ölçüm sonuçlarını etkileyecek yüksek nemin etkisini minimize eder.

Esnek ve sağlam

Testo 350; kontrol ve analizör ünitesinden oluşmaktadır. Kontrol ünitesi; testo 350'nin kaldırılabilir kontrol ve gösterge ünitesidir. Ölçüm değerleri, kontrol ünitesinin renkli grafik ekranında açık bir şekilde görüntülenir. Ölçüm teknolojisi, analizör kutusu içerisinde yer almaktadır. Analizör ünitesinde, sensörler ve diğer bileşenler değiştirilebilir. Dahili hafızası sayesinde, ölçüm verileri analizör ünitesinden kontrol ünitesine aktarılabilir. Eğer gerekirse, birkaç analizör ünitesi eş zamanlı olarak çalıştırılabilir ve tek bir kontrol ünitesi ile yönetilebilir. Ölçüm cihazının sağlam gövdesi, entegre darbe korumasına sahiptir. Cihazın kirlenmesinden kaynaklanabilecek duraklama süresi, sağlam yapısı sayesinde en aza indirgenir. Kapalı hazneler cihazın iç kısmının, çevrenin zararlı etkilerinden korunmasını sağlar.

Kontrol ünitesine alternatif olarak, işlemler aynı zamanda bir PC ya da dizüstü bilgisayar ile doğrudan bağlantılı olarak da yapılabilir. Programlama sonrasında, analizör ünitesi bağımsız olarak ölçümleri yürütebilir ve verileri depolayabilir. Bu, ölçüm rutininin verimliliğini artırır.

Tüm ölçüm değerleri cihazda saklanabilir ve sonrasında bilgisayara aktarılıp dokümantasyon amaçlı kaydedilebilir. Tüm bunlar pratik testo easyEmission yazılımı ile gerçekleştirilebilir. Aynı zamanda tüm verilerin sahada çıktıkları da alınabilir.



testo 350: zorlu koşullarda kullanım için sağlam yapı



testo 350 – bir bakışta avantajları:

- Yardımcı cihaz ön-ayarları ile kılavuzlu çalışma – daha kolay ölçümler için
- Geniş, renkli grafik ekran – kötü aydınlatma koşullarında kullanım kolaylığı için
- Kire ve darbeye dayanıklılık – zorlu koşullarda kullanım için

Daha fazla bilgi

Testo 350 ile ilgili daha fazla bilgi almak ve emisyon ölçümü ile ilgili sorularınıza cevap bulabilmek için lütfen sitemizi ziyaret ediniz:

www.testo.com.tr/emisyon



Emisyon ölçüm cihazı testo 350.