

Atıksu Arıtma Prosesinde KOİ Ölçümü



CA72 TOC



Viomax CAS51D 2/8/40 mm

Evsel ve endüstriyel atıksuların ötrifikasyona sebep olmayacak şekilde alıcı ortama deşarj edilmesi için arıtma uygulamaları çok önemli bir hal almıştır. Atıksu içindeki kirleticilerin uzaklaştırılması için atıksu karakterine uygun arıtma işlemleri uygulanır. Online enstrümantasyon yardımı ile atıksu arıtma tesislerinin verimlilikleri artırılabilir.

Atıksu ve içme suyu arıtımında takip edilen parametre sayısı ihtiyaçlar ve yasal çerçeve kapsamında her geçen gün artmaktadır. KOİ bu parametrelerin en önemlilerinden biridir. KOİ atıksu içindeki organik maddelerin kuvvetli asidik şartlarda potasyum dikromat gibi kuvvetli kimyasal oksidantla reaksiyona girerek karbondioksit veya suya dönüşmesi için gerekli oksijen ihtiyacını ifade eder.

KOİ parametresi biyolojik ayrışabilen ve inert olarak ikiye ayrılır. Atıksu kaynağına göre KOİ değerleri büyük farklılık gösterebilir. Peyniraltı suyu, deri, kağıt, et endüstrilerine ait atıksu kaynaklarında KOİ seviyeleri giriş seviyesi 10000 mg/l'nin üzerindeyken evsel tesislerde bu rakam çok daha düşüktür (100-500 mg/l seviyelerinde). 100'den fazla ülkede su ile ilgili faaliyeti bulunan Endress+Hauser KOİ parametresinin online olarak izlenebilmesi için analizör ve sensör olmak üzere iki ayrı alternatif ürün sunuyor. Analizör alternatifinde ölçülen TOK (Toplam organik karbon) parametresi üzerinden, evsel sularda KOİ'ye bir korelasyon oranı ile geçiş yapılır. Karışık endüstriyel atıksular için bu oran ancak bir takım hesaplamalar sonucu elde edilerek sonrasında KOİ parametresine geçilebilir. Toplam organik karbon analizörü tüm ekipmanları içinde bulunduran bir analizördür. TOK analizörü CA72TOC yüksek sıcaklıkta termik katalitik yakma metodu ile ölçüm yapar. Numune şartlandırma ünitesi ile birlikte, ilave edilen kimyasallarla fırında okside edilen numune IR dedektöründe ölçülür. Ölçüm standart metoda dayalı olduğundan, laboratuvar ölçümü ile paralellik gösterir. Ayrıca kısa cevap süresi ile ani kirliliklerden kaynaklanan artışların tespiti sağlanır.



CM44X Transmitter



Flowcell akış armatürü ile uygulanmış bir örnek

Sensör alternatifinde ise KOİ sensörü Viomax CAS51D sensör, kablo ve transmitterden oluşmaktadır ve optik metot ile ölçüm yapar. Ölçülen SAK değeri ile KOİ parametresi arasında bir korelasyon yapılır. Numune hazırlama gerektirmez. Kimyasal harcaması yoktur ve bakım yapılmadan uzun süre dayanıklıdır.

Trend izlenmesi ve erken uyarı sistemlerinde kullanılan spektrofotometrik yöntemle ölçüm yapan CAS51D sensörü hızlı kolay güvenilir ölçüm sağlar. Yeni nesil CM44X serisi transmitterler ile birlikte kullanılabilen memosens teknoloji KOİ sensörü uygulama noktasına uygun kalibrasyon yeteneği, tuzluluktan etkilenmemesi, anlık cevap süresi ve her prosese kolayca adapte edilebilen akış armatürleri ile kompakt bir çözüm sağlar. Kendi içerisinde bulunan kimyasal temizleme özelliği (chemoclean) ile PLC'ye gerek kalmadan transmitter üzerinden tam otomatik bir yıkama sistemi kolayca yürütülür.

CAS51D anlık ölçüm sonuçlarına göre bir grafik trendi oluşturur. Bu grafikte KOİ parametresindeki artış ve azalış izlenir. Aşırı yüklerde grafiğin gösterdiği pikler erken uyarı sisteminde numune alma cihazını tetikler ve bu şekilde standart yöntemle analiz yapılması için numune alınmasını sağlar.

Çiğli Atıksu Arıtma Tesisi 604.800 m³/günlük debisi ve çamur kurutma ünitesi ile Türkiye'nin en büyük ve en önemli ileri biyolojik atıksu arıtma tesisidir. İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi'ne ait tesiste yürütülen deneme çalışması sırasında cihaz 5 ayrı noktadan alınan numuneler ile kalibre edildi. Cihazın kendi transmitteri üzerinden asit ve hava kullanılarak belirli periyotlarda otomatik temizlenmesi sağlandı. Deneme sonunda, CAS51D sensör ile KOİ parametresindeki artış ve azalmalar izlenmiş, verdiği trend laboratuvar ölçümlerine paralellik göstermiştir.

E+H atıksu proseslerinde çok sayıda parametrenin takibi için oldukça geniş bir ürün portföyüne sahiptir. KOİ ölçümü yanında online takip kolaylığı sağlayan, reaktif veya kimyasal gerektirmeyen, ölçüm yöntemi olarak ortak transmitter kullanım olanağı ve digital veri aktarım olanağı sunan memosens teknolojisi ile tesisin güvenliğini ve enerji verimliliğini artırarak performansının gelişmesine yardımcı olur.