

Genel Bilgiler

Kimyasal Oksijen İhtiyacı su ve atık sularda organik kirlilik seviyesinin tespitinde en önemli test parametresidir. Alıcı ortamda organik ve anorganik atıkların oksidasyonu, su hayatı için önemli olan çözülmüş oksijen miktarında azalmaya yol açar. Bu nedenle, KOİ testi evsel ve endüstriyel atıksularda oksijen tüketen kirleticilerin analizinde, laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Numunenin Alınması ve Hazırlanması

Numuneyi cam kaplara alınız ve bekletmeden analiz ediniz. Tekrarlanabilir sonuçlar için, katı parçacıklar içeren numuneleri homojen hale getiriniz.

Prosedür

2 ml. numune pipetle test tüpüne alınır.

Tüp kapağı sıkıca kapatılıp, içeriği karıştırılır.

Tüpler 148 °C de 2 saat termoreaktörde tutulur.*

Uygulama bilgileri bölümünden uygun olan seçilerek **okuma yapılır.**

* Termoreaktörde yakma işleminden sonra, test tüplerini bir tüplükte 10 dk. bekletip çalkalayınız ve oda sıcaklığına soğuması için tekrar tüplüğe koyunuz.

Numune materyali:

Yer altı ve yüzey suları, Proses kontrolleri, Atıksular.

Metot

KOİ, mg/L olarak, bu prosedürün şartlarında, numunenin litresi başına tüketilen mg olarak O₂ miktarıdır. Su numunesi, gümüş sülfat katalizörünün varlığında, potasyum dikromatın asidik çözeltisiyle oksitlenmektedir. Klorür, cıva sülfat ile maskelenmektedir. Oksitlenebilir bileşikler; potasyum dikromat ile tepkimeye girerek dikromat iyonlarını (Cr₂O₇²⁻) yeşil (Cr³⁺) iyonlarına indirger. Bu testte, geriye kalan Cr⁶⁺ miktarı tespit edilmektedir. Bu test dikromat tarafından oksitlenebilen organik ve anorganik bileşikler ölçer. İstisnalar: dördü azot bileşikler, piridin gibi bazı heterosiklik bileşikler.

Kullanılan metod EPA 410.4, ve ISO 15705 metotları ile eşdeğerdir.

Analitik Kalite Güvencesi

Fotometrik ölçüm sistemini ve çalışma yöntemini kontrol etmek için (test reaktifleri, ölçüm cihazı, metodun uygulanması), Matriks QualityCheck (MQC®) standart çözeltisi (100 mg/L KOİ) bu amaç için kullanılabilir (Kat. no: 90.00150). Daha fazla bilgi için Analitik Kalite Güvence Planı dokümanını inceleyiniz.

Metodun Karakteristik Verileri

ISO 8466-1 metoduna göre aşağıdaki değerler tespit edilmiştir:

Tespit limiti (mg/L KOİ)	5.9
Hassasiyet (0.01Abs= \sim mg/L KOİ)	3.3
Metodun varyasyon katsayısı (% CV)	2.1
Güven aralığı (mg/L KOİ)	\pm 4.5

❖ Küvet tiplerine göre kalibrasyon faktörleri

Küvet tipi	k faktörü
16 mm test kiti tüpü	- 333

Girişimler

1000 mg/L'nin üzerindeki klorür içeriği ölçümlerde girişim sınırı olup, izin verilen maksimum klor derişimi 2000 mg/L'dir. Daha yüksek klor seviyesine sahip numunelerde seyreltme işlemi uygulanabilir. Özel durumlar için uygulama dökümanı talep edilebilir.

Uygulama bilgileri:

Bu kiti her marka fotometre/spektrofotometrede üç farklı şekilde kullanabilirsiniz.

- 1) Doğrudan Absorbans okuyarak
- 2) Program uyumlu cihazlarla kolay kullanım
- 3) Laboratuvar şartlarınızda Metot validasyonu ile

Seçenekler için Adımlar:

1) Doğrudan Abs. okunması

- a) Cihazınızı 420 nm dalga boyuna ayarlayınız.
- b) Şahit tüpünü yerleştirip, cihazınızı sıfırlayınız.
- c) Numuneye ait tüpü yerleştirip, Abs. değerini okuyunuz.

d) Hesaplama: mg/L KOİ = k x Abs.

(k: Kalibrasyon faktörü; Abs: Numunenizin cihazınızdan okunan Absorbans değeri.)

Örnek: Numunenizin şahite karşı absorbansı (- 0,25) olsun. Bu durumda KOİ değerinizi C (mg/L KOİ) = (-333) x (-0,25) = 83 mg/L KOİ dir.

2) Program uyumlu cihazınızda kullanım.

- a) İlgili program numarasını giriniz.
- b) Şahit tüpünü yerleştirip, cihazınızı sıfırlayınız.
- c) Numuneye ait tüpü cihazınıza yerleştiriniz.
- d) Sonucunu cihazınızdan okuyunuz.

3) Metot validasyonu: Matriks kitlerini kendi laboratuvar şartlarınıza özel kalibrasyonu ve ISO 8466-1 e uygun metot performans verileriyle kullanabilirsiniz.

Notlar ve Uyarılar

- **Şahit kullanımı:** Kutuda bulunan beyaz kapaklı şahidi üretim tarihinden itibaren 6 ay süre ile doğrudan kullanılabilir. Gerektiğinde, test prosedürünü uygulayarak test tüplerinden birinde destile suyla şahidi yeniden hazırlayınız
- KOİ test reaktifleri ışığa karşı hassastır. Tüpleri orijinal kabında muhafaza ediniz ve kullanılmadığında kutuyu kapatınız.
- Deri ve göz temaslarında, anında bol su ile yıkayınız.
- Tüpler soğuk su ile soğutulmamalı ve termoreaktörde iken karıştırılmamalıdır!
- Okuma aralığını geçen numuneler, uygun aralıkta kit ile çalışılmalı ya da seyreltilmelidir.