

❖ Genel Bilgiler

Nitratlar, ekosistem içinde bulunan bir azot formudur. Nitratlar temel bir bitki besin kaynağı olmakla beraber, fazlası önemli su kalite problemlerine yol açabilmektedir. Fosforla birlikte aşırı miktarda bulunan nitratlar, ötrofikasyonu hızlandırarak sulara yaşayan; hayvan ve bitki türlerinde değişikliğe ve bitki popülasyonunda artmaya yol açmaktadır. Bu da sudaki çözünmüş oksijen miktarı, sıcaklık ve diğer göstergeleri etkilemektedir. Fazla miktarda bulunan nitratlar düşük çözünmüş oksijen seviyelerine yol açabilmekte ve yüksek seviyelerde (10 mg/L) sıcakkanlı hayvanlar için belirli şartlarda toksik etki yapabilmektedir. Yüzeysel sularında Nitratların tabii seviyesi tipik olarak 1 mg/L den küçüktür. Sulara bulaşmaya yol açan başlıca Nitrat kaynakları; endüstriyel atıksular, gübrelenmiş tarım arazilerinden su kaynaklarına taşınan akıntılar, septik çukurlardan sızmalar vb.dir.

❖ Numunenin Alınması ve Hazırlanması

Numuneyi bekletmeden analiz ediniz. Numune bulanıksa süzünüz.

❖ Prosedür

Tercihen tek kullanımlık pipet ucu kullanarak 0,25 ml. numuneyi pipetle tüpe ilave ediniz.

Tercihen tek kullanımlık pipet ucu kullanarak 1 ml NO₃-1 reaktifini reaksiyon tüpüne alınız.

Tüpün kapağını sıkıca kapatınız.

Test tüp içeriğinin iyice karışmasını sağlayınız.

Reaksiyon süresi için 10 dakika bekleyiniz.

Uygulama seçeneklerinden birine göre okuma yapınız.

❖ Uygulamalar

- İçme ve yüzeysel suları,
- Yer altı suları,
- Atık sular,
- Uygun önışlemeden sonra toprak ve gübre numuneleri

❖ Metot

Sülfürik ve fosforik asit varlığında, nitrat iyonları 2,6-dimetilfenol (DMF) ile fotometrik olarak ölçülen 4-nitro-2,6-dimetilfenol oluşturmak üzere reaksiyona girer. Metot ISO 7890/1 e eşdeğerdir.

❖ Uygulama Seçenekleri:

Bu kit her marka fotometrede üç farklı şekilde kullanılabilir.

- 1) Doğrudan Abs. Okuyarak
- 2) Program uyumlu cihazlarla
- 3) Laboratuvar şartlarında Metot validasyonu ile

Seçeneklere ait açıklamalar:

1) Doğrudan Abs okuyarak

Numunenizin mg/L NO₃⁻ değerini, cihazınızın 340 nm dalga boyunda Absorbans değerini okuyarak **C = k x Abs.** Formülü ile bulabilirsiniz. Formül terimleri: **C:** mg/L NO₃⁻; **k:** Üretici tarafından referans bir spektrofotometrede elde edilen kalibrasyon faktörü; **Abs:** İlgili dalga boyunda şahite karşı sıfırlandığında cihazınızdan okunan Absorbans değeridir.

2) Program Uyumlu Cihazlarla

Doğrudan cihaza yüklü programdan mg/L konsantrasyon değeri okunur.

3) Metot Validasyonu ile

Matriks kitlerini kendi laboratuvar şartlarınıza özel kalibrasyonu ve ISO 8466-1 e göre hesaplayacağınız metot performans verileriyle kullanabilirsiniz. Ayrıntılı bilgi için uygulama dokümanı talep edebilirsiniz.

❖ Analitik Kalite Güvencesi

Metodun eşdeğer olduğu, ISO 7890/1 standart metodu atıksu matriksinde, ortalama 15.9 mg/L NO₃-N değerine sahip bir numunede, laboratuvarlar arası RSD değerini % 11,4 olarak tespit etmiştir. Buna göre, gerçek bir atıksu matriksinde laboratuvarlar arası tekrar üretilebilirlik standard sapması üzerinden % 95 güven seviyesinde ölçüm belirsizliği \pm % 23 olmuştur.

❖ Notlar ve Uyarılar:

- Nitrat ve Nitrat Azotu birimleri için çevrim faktörü 4,427 dür. Nitrat değerini; Nitrat azotu karşılığı için çevrim faktörüne bölünüz; Nitrat Azotu değerinin Nitrat karşılığı için ise çarpınız.
- Kullanımından sonra reaktif şişesini hemen kapatınız
- Tüpler fotometrede okuma öncesi temiz olmalıdır. Gerekirse temiz kuru bir bez ile siliniz.
- Bulanık numunelerde yapılan okumalar hatalı yüksek sonuçlar verir.
- 10 dk. Reaksiyon süresi akabinde okuma yapılmasına dikkat ediniz. Belirtilen süreden 15 dk. sonra okunan değer % 3-5 kadar artabilir.

Ayrıntılı bilgi ve uygulama dokümanları için:

www.matrikskimya.com ▪ bilgi@matrikskimya.com
Matriks Kimya Ltd. KASTAMONU/TÜRKİYE