



Berran Kudu
ANT Teknik
Cihazlar firmasından
Satış Mühendisi

İlaç Endüstrisinde Refraktometrelerin Kullanımı

İlaç endüstrisinde refraktometrelerin kullanımı ile ilgili olarak ANT Teknik Cihazlar firmasından Satış Mühendisi Berran Kudu dikkat edilmesi gereken noktalarla ilgili özet bilgileri bizimle paylaştı.

Refraktometri, her ortamın kırılma indisinin farklı olması prensibi kullanarak, konsantrasyon ve madde miktarı gibi tayinleri yapmaya yarayan bir yöntemdir. Bu yöntemde dayalı ölçüm yapan cihazlar ise "refraktometre" olarak adlandırılmaktadır.

Kırılma indisi her maddeye özgü fiziksel bir özelliktir, bu sebeple refraktometreler kalitatif ve kantitatif analizler için hızlı ve pratik bir çözüm olarak ilaç, kimya, vb. birçok endüstride yaygın olarak kullanılmaktadır. Aşağıda ilaç endüstrisinde refraktometrelerin kullanımına dair bir uygulama örneğine ve refraktometre seçiminde öne çıkan kriterlere yer verilmektedir.

İlaç Endüstrisi Uygulama Örneği

Enflurane, sevoflurane ve benzer halojenli eterler genel anestezinin indüksiyon ve idamesi için kullanılmaktadır. Söz konusu ilacın üretimi US/ EU veya diğer ilgili farmakopelere uygunluk göstermelidir. "Kırılma indisi" ölçümleri, bu farmakopelerin birçoğunda geçmektedir. Bu ölçüm aralığı konvansiyonel gıda ve kimya refraktometrelerinin ölçüm aralığının dışında kalmakta ve ilaç endüstrisine yönelik ölçüm cihazlarının kullanımını gerektirmektedir. Rudolph J357 bu ölçüm için uygun cihazlardan birisidir. Cihazın buharlaşmayı yavaşlatan sıcaklık kontrollü numune kapağı, sevoflurane gibi kaynama noktası düşük kimyasalların ölçümü için önemli bir özelliktir.

Refraktometre Seçiminde Dikkate Alınması Gereken Kriterler

1. Sıcaklık kontrolü: Rudolph çift yönlü sıcaklık kontrol sistemi, prizma ve kapaktan elektronik sıcaklık kontrolü özelliği sunar.

2. Genişletilmiş kimyasal direnç seçeneği: J Serisi refraktometrelerin ölçüm hazneleri kimyasal direnç için 316 paslanmaz çelikten ve safirden tasarlanmıştır. Bazı uç uygulamalar için 316 paslanmaz çelik yeterince dirençli değildir. Rudolph Hastelloy-C'den yapılmış numune haznesi ve kapağı ile genişletilmiş kimyasal direnç seçeneği sunar.
3. Smart measure özelliği: Bu özellik kullanıcının bilemediği durumlarda bile sonuçların ne zaman ölçülüp gösterileceğini belirler.
4. Katı maddelerin ölçümü Rudolph J serisi refraktometreler tarafından sağlanan kit en yaygın kullanılan malzeme olan Alfa Bromo Naftalin içerir. Örnek ile reaksiyona girmez, numuneninkinden daha yüksek kırılma indisi değeri vardır.
5. Prizma yapısı: Ömür boyu garantili yapay safir prizma kolay ve efektif temizliğe en uygun olacak biçimde daha düz bir yapıda tasarlanmıştır.
6. Küçük hacim seçeneği Bazı uygulamalar için kullanıcı kırılma indisi ya da Brix ölçmek ister ama limitli miktarda örneğe sahip olabilir. Bu uygulamalar için Rudolph farklı dizayna sahip örnek haznesi önerir.
7. Buharlaşma sorunları: Çok küçük örnekleri ölçerken buharlaşma etkileri hakkında düşünmek de önemlidir. Küçük örnekler büyük olanlardan çok daha kolay buharlaşır. Bu sebeple sıcaklık kontrollü kapaklı cihazlar (J157/J257/J357 gibi) düşük hacim ölçümleri için daha iyi bir seçimdir.

