



KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ (BİLTEM)

ATOMİK ABSORPSİYON SPEKTROSKOPİSİ (AAS)



Cihazın Markası: Perkin Elmer

Cihazın Modeli: PinAAcle 900T

Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi (AAS), elementel analizlerde eser miktardaki metallerin (ppm ve ppb düzeyde) niceleyici analiz için kullanılan önemli bir araçtır. Örnekteki aranan elementler, o elemente has dalga boyundaki ışığı soğurması yardımıyla bulunmaktadır. Katot lambada aranan

elementin dalga boyu genelde elementin kendisinin uyarılması ile elde edildiği için, örnekteki miktarlar için kesin sonuçlar verebilmektedir. Atomik absorpsiyon spektroskopisinde metallerin çoğu ile az sayıda ametal analiz edilir. Analiz edilecek örnekte bulunan tayin edilecek elementlerin gözlenebilme sınırlarına göre Spektrometredeki atomlaştırıcı; Alev, Grafit Fırın veya Hidrür oluşturma ünitelerinden biri kullanılmaktadır.

Alev

Gözlenebilme sınırlarının ppm düzeyinde olduğu örneklerde ALEV ile çalışılmaktadır. En yaygın kullanılan hava-asetilen alevinin yanı sıra, zor atomlaştırılan Si, Al, Ti gibi elementler için daha düşük gözlemlenebilme sınırlarına da ulaşılabilen Azotoksit – Asetilen ($N_2O-C_2H_2$) alevi kullanılmaktadır.

Grafit Fırın

Tayini yapılacak analit için gerekli gözlemlenebilme sınırları ppb düzeyinde ise GRAFIT FIRIN kullanılmaktadır. Kurutma, kül etme ve atomlaştırma temeline dayanır.

Hidrür Teknikleri

As, Se gibi elementlerin gözlenebilme sınırları alevde sadece ppm düzeyindedir. As, Se, Sb, Hg ve Sn elementler asidik çözeltide $NaBH_4$ ile hidrür oluşturmaktadırlar. Özel bir düzenek ile alev (veya elektrik ile) ısıtılan kuvars tüpe inert gaz ile yollanan analit hidrürleri ile tayin yapılmaktadır.

Uygulama Alanları

Jeolojik mineraller, biyokimyasal ürünler, gıda örnekleri, çevre örnekleri (su kirliliği, toprak kirliliği, hava kirliliği) vb. yaygın olarak analizi yapılan numunelerdir.

Cihaz Sorumlusu

Uzman H. Sibel KARAPINAR
sibelkarapinar@kmu.edu.tr

Hazırlayan:
Hacer Sibel KARAPINAR

Onaylayan:
Yrd. Doç. Dr. Ceren BAYRAÇ