

XVIII. ULUSAL KİMYA KONGRESİ

5-9 TEMMUZ 2004

**KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
FEN – EDEBİYAT FAKÜLTESİ
KİMYA BÖLÜMÜ
KARS**

BİLDİRİ ÖZETLERİ

EDİTÖR

Prof. Dr. Haydar YÜKSEK

KARS

HİDRÜR OLUŞTURMALI AAS İLE KANDA KURŞUN TAYİNİ

E. Nazlı Dinçer Kaya¹, Orhan Atakol²

¹Mersin Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü, 33169, Mersin
²Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Ankara

Hidrür oluşturmali AAS (HOAAS) tekniği asidik ortamda uçucu hidrürlerine dönüştürülebilen elementlerin tayini için kullanılan bir yöntemdir. HOAAS, analiz elementini uçucu bir bileşiğine çevirerek matriksten ayırması ve atomizasyon verimini arttırarak diğer AAS tekniklerine üstünlük sağladığı için µg/L ve veya daha düşük konsantrasyonların tayininde yüksek seçiciliğe sahiptir.

Kurşun hidrürle ilgili çalışmalar elde edilmesindeki güçlükler, verimin ve oluşan uçucu hidrür kararlılığının düşük olması nedeniyle diğer hidrürlere göre daha azdır (1). PbH₂ hiç oluşmaz ve PbH₄ ise oda sıcaklığında kararsız ve elde edilmesi çok zordur. Kurşunun hidrüre dönüşümünde yükseltgen maddelerin varlığı Pb²⁺'yi Pb⁴⁺'ya yükseltgeyerek kurşunun tayin duyarlılığını artırır. Ayrıca ortamda kelatlaştırıcı maddelerin bulunması Pb²⁺'nin Pb⁴⁺'ya dönüşümünü kolaylaştırmaktadır (2).

Çalışmada, HNO₃ içinde (NH₄)₂Cr₂O₇, H₂O₂, (NH₄)₂S₂O₈, ve NaBiO₃ yükseltgenleri kullanılarak Pb(IV) oluşumu sağlandı. Pb(IV)'ün kararlılığını arttırmak için ortama kelatlaştırıcı olarak malik, laktik, tartarik ve salisilik asitler eklendi. NaBH₄ kullanılarak PbH₄ oluşturulduktan sonra, argon taşıyıcı gazı ile atomlaştırıcıya gönderilen kurşunun atomizasyonu alevde ısıtılan kuvars T-hücre içinde gerçekleştirildi. Yapılan deneylerin sonucunda kurşun tayini için en uygun ortamın (NH₄)₂Cr₂O₇ + HNO₃ + malik asit ortamı olduğuna karar verildi. Bu koşullarda kan numunelerinde yapılan çalışmada 20 ng/mL kurşun için geri kazanma verimi % 105.7 ± 5.83 (% 95 Güven Sınırında N= 3 için $X_{ort} \pm ts/(N)^{1/2}$) elde edildi.

Kaynaklar

1. Welz, B. Atomic Absorption Spectrometry. Federal Republic of Germany, Weinheim, Germany, 1985.
2. Madrid, Y. and Cámara, C. Lead hydride generation atomic absorption spectrometry: An alternative to electrothermal atomic absorption spectrometry. Analyst, 119; 1547-1558 1994.