

Bazı Saf Metaller İçin 59.5 Kev Fotonlar Kullanılarak $24 \leq Z \leq 56$ Atom Numarası Aralığında K-L Tabakası Boşluk Geçiş Olasılıkları

Selim Kaya^{1*}, Salih Mustafa Karabıdak¹, Uğur Çevik²

¹Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Fizik Mühendisliği,
Gümüşhane

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Trabzon,

selimkaya@gumushane.edu.tr

ÖZET

K-L tabakası için boşluk geçiş olasılığı (η_{KL}) Cr, Fe, Co, Cu, Zn, Ga, Se, Y, Mo, Cd, In, Sn, Te ve Ba gibi bazı saf metaller için $I_{K\beta}/I_{K\alpha}$ şiddet oranı ölçümlerinden elde edildi. Hedef metaller 59,5 keV'lik gama ışınları yayınlayan 50 mCi'lik ²⁴¹Am radyoaktif kaynak tarafından uyarıldı. Numunelerden yayımlanan karakteristik K X-ışınları 5,96 keV'de 0,150 keV'lik ayırma gücüne sahip süper Si(Li) detektör kullanılarak belirlendi. Elde edilen deneysel K-L tabakası boşluk geçiş olasılık değerleri ile teorik değerler ile karşılaştırıldı. Ölçülen değerlerin teorik değerlerle uyum içinde olduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Boşluk geçiş olasılığı, EDXRF; Süper Si (Li) Detektör

K-L Vacancy Transfer Probabilities For Some Pure Metals In The Atomic Range $24 \leq Z \leq 56$ Using 59.5 Kev Photons

ABSTRACT

The probabilities for vacancy transfer from K to L shell (η_{KL}) for some pure metals such as Cr, Fe, Co, Cu, Zn, Ga, Se, Y, Mo, Cd, In, Sn, Te and Ba were obtained by measuring the $I_{K\beta}/I_{K\alpha}$ intensity ratios. The targets were irradiated with γ -photons at 59.5 keV from 50 mCi ²⁴¹Am radioactive source. The characteristic K X-rays emitted by samples were detected by using a super Si(Li) detector having a resolution of 150 eV at 5,96 keV. The obtained experimental values of vacancy transfer probabilities from K to L shell have been compared with theoretical values. The measured values were in good agreement with theoretical values.

Keywords: Vacancy transfer probability, EDXRF, Super Si(Li) Detector