

## X ve Gama-Işını Dedektörlerinde Ölü Zaman Düzeltmesi İçin Bir Program

Salih Mustafa KARABIDAK<sup>1\*</sup>, Özkan BİNGÖL<sup>2</sup>, Ali KAYA<sup>1</sup>, Selim KAYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, TR-29100, Gümüşhane, Türkiye

<sup>2</sup>Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, TR-29100, Gümüşhane, Türkiye

Geliş tarihi/Received 13.11.2015

Düzeltilerek geliş tarihi/Received in revised form 11.01.2016

Kabul tarihi/Accepted 15.01.2016

### Özet

*X ya da gama ışını detektörlerinin kullanıldığı spektrometrik kantitatif ve kalitatif analizlerinde, analizlerin doğruluğu için sayma kayıplarının belirlenmesi ve telafi edilmesi önemlidir. Spektrometrelerdeki bu sayma kayıpları uzatılan ve uzatılmayan sistem ölü zamanlarından meydana gelir. Bu çalışmada, bu kayıpları telafi etmek için bir bilgisayar programı geliştirilmiştir. Programı test etmek için deneysel çalışmalar yapılmıştır. Program, DELPHI program derleyicisiyle kodlanmıştır. Program, ölü zaman düzeltme, özgün pik arama, özgün grafik modülü, yazılım arayüzü ve program sonucunu rapor halinde veren rapor modüllerden oluşmaktadır. Bu programda düzeltme yapılmamış veya düzeltme yapılmış spektrumları ayrı ayrı irdeleme imkânı sağlanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *X Işınları, Gama Işınları, X-Gama Detektörleri, Sayma Kaybı, Ölü Zaman, Bilgisayar Programı.*

## A Program for Dead Time Correction at X and Gamma-Rays Detectors

### Abstract

*Determination of compensating for count losses for the correctness of analyses in spectrometric analysis of qualitative and quantitative use of x-gamma ray detectors are of importance. These counting losses in spectrometry are due to paralyzable and non-paralyzable system dead time. In this work, a computer program was developed for compensate to counts losses due to dead time. Experimental studies were performed to test of this program. This program was coded by DELPHI program compiler. The program consists of original dead time correction, peak search, graphics module, program interface, a report module. In this program, either corrected or uncorrected spectra is given the opportunity to examine separately.*

**Keywords:** *X Rays, Gamma Rays, X-Gamma Rays Detectors, Counting Loss, Dead Time, Computer Programs.*

\* Salih Mustafa KARABIDAK, smkarabidak@gumushane.edu.tr, Tel: (456) 233 74 25