

**А. П. Войгер\*, М. І. Доронін, А. М. Ковальов, І. О. Мазний**

*Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ, Україна*

\*Відповідальний автор: [voiter@kinr.kiev.ua](mailto:voiter@kinr.kiev.ua)

### **ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА З ГНУЧКОЮ АРХІТЕКТУРОЮ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯДЕРНИХ РЕАКЦІЙ**

Розглянуто вимірвальну систему з гнучкою архітектурою для дослідження багатопараметричних ядерних реакцій, яка заснована на широкому використанні пристроїв із програмованою логікою. Описано технічні засоби системи та її програмне забезпечення.

*Ключові слова:* вимірвальні системи, ядерні реакції, ядерна електроніка, програмне забезпечення.

**А. П. Войгер\*, М. И. Доронин, А. Н. Ковалев, И. А. Мазный**

*Институт ядерных исследований НАН Украины, Киев, Украина*

\*Ответственный автор: [voiter@kinr.kiev.ua](mailto:voiter@kinr.kiev.ua)

### **ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА С ГИБКОЙ АРХИТЕКТУРОЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЙ**

Рассмотрена измерительная система с гибкой архитектурой для исследования многопараметрических ядерных реакций, которая основана на широком использовании устройств с программируемой логикой. Описаны технические средства системы и ее программное обеспечение.

*Ключевые слова:* измерительные системы, ядерные реакции, ядерная электроника, программное обеспечение.

**A. P. Voiter\*, M. I. Doronin, O. M. Kovalev, I. O. Maznyj**

*Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

\*Corresponding author: [voiter@kinr.kiev.ua](mailto:voiter@kinr.kiev.ua)

### **DATA ACQUISITION SYSTEM WITH FLEXIBLE ARCHITECTURE FOR THE RESEARCH OF NUCLEAR REACTIONS**

Data acquisition system with a flexible architecture for studying multiparameter nuclear reactions, based on the extensive use of the devices with programmable logic, is considered. The technical means of the system and its software are described.

*Keywords:* data acquisition systems, nuclear reactions, nuclear electronics, software.

#### REFERENCES

1. O.P. Vikhlyantsev et al. Hardware-software complex for measuring the energy and angular distributions of charged particles formed in nuclear reactions. *Yadernaya Fizika i Inzhiniring* 4 (2016) 326. (Rus)
2. V.I. Gratsev et al. Modified experimental complex for investigation of nuclear reactions at the U-240 accelerator. *Yaderna Fizyka ta Energetyka (Nucl. Phys. At. Energy)* 5 (2004) 108. (Ukr)
3. Yu.M. Pavlenko et al. The methods of multiparameter correlation measurements for the study of nuclear reactions. *Yaderna Fizyka ta Energetyka (Nucl. Phys. At. Energy)* 6 (2005) 151. (Ukr)
4. S. Carboni et al. Particle identification using the  $\Delta E$ -E technique and pulse shape discrimination with the silicon detectors of the FAZIA project. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A* 664 (2012) 251.
5. E. Piasecki et al. *Project ICARE at HIL (Warsaw: Heavy Ion Laboratory, 2007)* 38.
6. L.E. Gavrilov. *Fundamentals of Nuclear Electronics*. Part 1. (Moskva: MEFhI, 2010) 164 p. (Rus)
7. Ron Jenkins et al. *Quantitative X-Ray Spectrometry (New York, Marcel Dekker Inc, 1981)* 586 p.
8. A.P. Voiter et al. Eight-channel spectrometric ADC with programmable logic. *Yaderna Fizyka ta Energetyka (Nucl. Phys. At. Energy)* 17 (2016) 86. (Rus)
9. S. Zaitsev. Digital time-frequency measurement methods. *Sovremennaya Elektronika* 6 (2009) 20. (Rus)

Надійшла 18.12.2018

Received 18.12.2018