

## **ELECTRON STRING ION SOURCE (ESIS) ION TRAP CONTROL SYSTEM DEVELOPMENT**

*E. A. Butenko*<sup>a,1</sup>, *D. E. Donets*<sup>a</sup>, *M. G. Dzugayev*<sup>b</sup>,  
*N. A. Malyshev*<sup>a</sup>, *E. S. Matyukhanov*<sup>a</sup>,  
*D. O. Ponkin*<sup>a,b</sup>, *D. N. Rassadov*<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

<sup>b</sup> Dubna State University, Dubna, Russia

The Electron String Ion Source (ESIS) is a type of electron beam ion source working in a reflex mode under specific conditions. The operation is based on step-by-step ionization of the ions by hitting with electrons of an electron string. ESIS is a complex facility and an ion trap control system is its important part. It affects the ion beam formation process and transfer to NICA HILAC. The version of the ion trap, which is under operation now, is based on resistance divider. The new system is based on independent modules and could make the operation process more flexible. The development of the ESIS ion trap control system electronics, its modifications and operation process are described.

Электронно-струнный источник ионов (ESIS) — это тип электронно-лучевого ионного источника, работающий в отражательном режиме при определенных условиях. Принцип его действия основан на ступенчатой ионизации ионов путем соударения с электронами, составляющими электронную струну. ESIS — сложная установка, важной частью которой является система управления ионной ловушкой. Она влияет на процесс формирования ионного пучка и его передачу в линейный ускоритель HILAC комплекса NICA. Действующая версия ионной ловушки основана на резистивном делителе. Новая система состоит из независимых модулей и может сделать процесс формирования пучка более гибким. Описывается разработка электроники для системы управления ионной ловушкой источника, ее модификации и принцип работы.

PACS: 29.25.Ni; 07.05.–t

Received on February 1, 2024.

---

<sup>1</sup>E-mail: lizabutenko@jinr.ru