

# АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МНОГОЦЕЛЕВОЙ СТЕНД ДЛЯ АКТИВАЦИИ ГАЗОВЫХ СРЕД И РЕГИСТРАЦИИ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧНЫХ $\gamma$ -ИЗЛУЧЕНИЙ

Гамов В.О., Гольченко В.П.

Научный руководитель – доцент, к.ф.-м.н. Галат А.Б.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
61166, Харьков, пр. Ленина, 14, кафедра микроэлектроники, электронных приборов и устройств, тел (057) 702-13-62,  
e-mail: [meru@kture.kharkov.ua](mailto:meru@kture.kharkov.ua)

The given work is devoted to automated multi-purpose stand for activation of gas matters and registration of low-energy  $\gamma$ -radiation. The created device uses the original methodology of working with  $\gamma$ -specters and their analysis. Drawing the conclusion we came to the result of perspective use of given stand for the analysis of low-energy  $\gamma$ -radiation on the different objects, such as Chernobyl AES and in the field of the physical experiments.

Основной задачей данной работы является создание автоматизированного стенда, который позволит активировать газовую среду и выявить  $\gamma$ -активность и низкоэнергетичные  $\gamma$ -излучения. Решение этой задачи предполагает выполнение следующих этапов:

1. Разработка электронного устройства для инициирования ядерных процессов в газовых средах, содержащих изотопы водорода

2. Изготовление программно-технического комплекса “Автоматизированный стенд” (создание автоматизированного стенда, позволяющего связать программную и аппаратную части)

3. Освоение методологии работы со спектрами  $\gamma$ -излучений, которая включает в себя:

а) Методологию регистрации и статистической обработки спектра фона

б) Методы анализа слабой наведенной активности и идентификации пиков излучения

в) Идентификации нуклидов, ответственных за обнаруженную активность (работа с программой Nuclide Explorer)

4. Калибровка низкофонового стенда защиты от фона.

5. Опробование работы автоматизированного стена для активации газовых сред и регистрации низкоэнергетичных  $\gamma$ -излучений на различных объектах, таких как Чернобыльская АЭС, и в целях научного эксперимента.

Предлагаемый автоматизированный стенд позволит выполнять точный количественный анализ газовых смесей, содержащих близкие по массе атомы