

СОЗДАНИЕ ПРОТОТИПА ДЕТЕКТОРА НА ОСНОВЕ PIN-ФОТОДИОДА ВРW-34 В ЦЕЛЯХ СПЕКТРОМЕТРИИ РЕНТГЕНОВСКОГО И ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ

Долгих Л. Ю., Никишкин Т. Г., Чурсин С. С.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр-т Ленина, 30
e-mail: lyd1@tpu.ru*

На текущий момент, оборудование для рентгеновской и гамма-спектрометрии, в большинстве случаев, является трудно транспортируемым и стоит существенных денежных средств, из-за этого вопрос о поисках более эффективных методов регистрации излучения остается открытым [1]. PIN-фотодиоды обладают малыми размерами и стоимостью, детекторы, на основе таких диодов, могут позволить уменьшить стоимость спектрометрического оборудования и их размеры [2].

Малые размеры PIN-фотодиодов ограничивают область их применения, так как эффективность регистрации зависит от объема детектора. В соответствие с этим, в данной работе, рассматривается процесс создание прототипа детектора, для оценки спектрометрических характеристик, возможности и целесообразности использования детекторов, на основе PIN-фотодиодов, в целях спектрометрии рентгеновского и гамма-излучения.

В работе реализованы необходимые компоненты для спектрометрической системы, такие как: блок питания, детектор на основе PIN-фотодиода, блоки предусилителя и усилителя. Проведены первые измерения образцовых спектрометрических гамма-источников (ОСГИ).

Первые измерения на полученном детекторе показывают возможность регистрации рентгеновского и гамма-излучение, темнее-менее, эффективность регистрации мала по сравнению со специализированным оборудованием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Khazhmuradov M.A. PIN Photodiodes For Gamma Radiation Measurements. / M.A. Khazhmuradov, N.A. Kochnev, D.V. Fedorchenko // Radioelectronics & informatics. — 2012 — № 4. — p. 74—77.
2. ВРW-34 [Электронный ресурс]. — Электрон. текстовые дан. — VISHAY — Режим доступа: <https://www.vishay.com/docs/81521/bpw34.pdf>, свободный, дата обращения: 11.05.2018.