

УДК 29.15.39

П.С.Сапунов (6 курс, каф. ЭЯФ), В.В.Гребенщиков, к.ф.-м.н., доц.

РАЗРАБОТКА АНАЛОГОВОГО ТРАКТА МЕДИЦИНСКОЙ ГАММА-КАМЕРЫ

Рост числа онкологических заболеваний и отсутствие необходимого числа установок для радиоизотопных обследований обуславливают актуальность разработки современной отечественной гамма-камеры.

Одним из основных узлов блока детектирования такого прибора является аналоговый усилительный тракт. Схема построения современной гамма-камеры предполагает, что на каждом ФЭУ, входящем в состав блока детектирования будет установлен индивидуальный спектрометрический усилительный тракт и аналого-цифровой преобразователь. Усилитель включает в себя входную зарядочувствительную секцию, корректирующий усилитель, интегральный дискриминатор, линию задержки, формирователь сигнала квазигауссовой формы, «идеальный» интегратор и стабилизатор базовой линии. Такая структура характерна для электронного тракта гамма-спектрометров высокого разрешения.

В процессе разработки было показано, что применение оригинальных схемотехнических решений и современных электронных компонентов позволяют создать полноценный электронный тракт на плате небольшого размера. Кроме того, интенсивное развитие электроники, вызывающее постоянное снижение цен на электронные компоненты привело к тому, что стоимость электронного тракта составляет небольшую долю от стоимости блока детектирования, которая определяется в основном стоимостью сцинтилляционного кристалла и ФЭУ.