

ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКУ В ПРОСТОРІ НА ТОЧКОВІ ДЖЕРЕЛА ПРОНИКАЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ ІМПУЛЬСНІ

Білик З.В., Григор'єв О.М., Сакун О.В., Марущенко В.В.

*Факультет військової підготовки Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут», м.Харків*

Розроблений та виготовлений діючий макет пристрою для визначення напрямку в просторі на джерело гамма-випромінювання, у тому числі імпульсні (рис. 1).

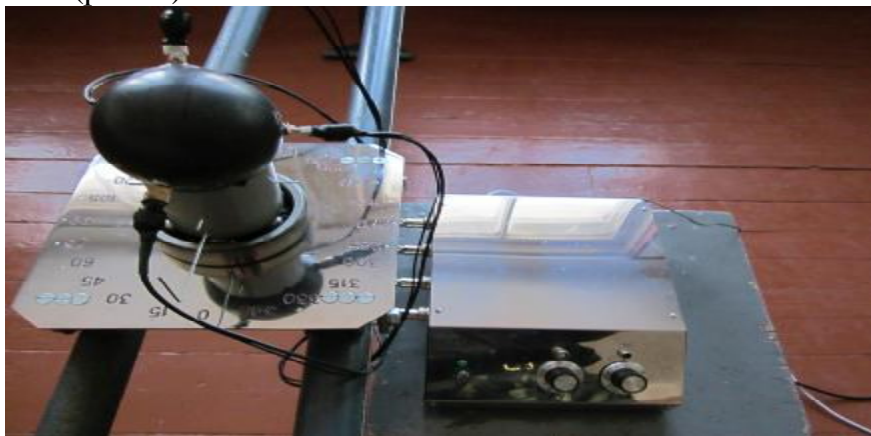


Рис. 1. Макет пристрою для визначення напрямку в просторі на джерело гамма-випромінювання, у тому числі імпульсні.

Пропонується використовувати систему з чотирьох напівпровідникових детекторів іонізуючих випромінювань, які розміщені в поглиначі, виконаному в формі кулі із сталі діаметром 10 сантиметрів. В поглиначі детектори розташовані у формі піраміди в основі якої лежить правильний трикутник. Точність вимірювання напрямку залежить від точності вимірювання рівнів сигналів і градієнта зміни товщини поглинача залежно від кута між джерелом і заданою координатою.

Використовували телурид-кадмієві детектори розміром $5 \times 5 \times 3$ мм з підсилювачем у спектрометричному режимі. Для реєстрації кількості імпульсів з детекторів розробили та виготовили аналізатор імпульсів. При проведенні експериментів використовували джерело γ -випромінювання цезій-137.

Експериментальна перевірка методу, проведена на діючому макеті, показала, що вимірювання сигналів з детекторів дозволяє однозначно встановлювати напрямок на джерело проникаючого випромінювання з похибкою вимірювання кількості гамма-квантів, які визначалась статистичним розкидом в межах 1 %.