

УДК 539.1  
ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ДЕТЕКТОР ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

А.В. ДАВЫДОВ, Д.С. ТОМАШЕВИЧ  
Научный руководитель О.Е. КОВАЛЕНКО, канд. физ.-мат. наук  
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В первой половине двадцатого века мир столкнулся с новыми технологиями, связанными с ядерной энергией. С того времени ядерные технологии совершили большой рывок в развитии, открывая в основном перспективы в области энергетики.

Однако, кроме перспектив в научно-технической и экономической отрасли, ядерные технологии таят в себе чрезвычайную опасность. Так, например, последствия аварии на Чернобыльской АЭС, произошедшей более двадцати лет назад, сказываются до сих пор (загрязнено большое количество почв в Украине, Беларуси, Европе, увеличилось количество больных онкологическими заболеваниями, загрязнен воздух, вода, нанесен колоссальный экономический ущерб странам, подвергшимся загрязнению радиоактивными выбросами).

Как показывает опыт, своевременный мониторинг радиоактивного излучения позволяет снизить влияние неблагоприятных факторов на биосферу. Однако такой мониторинг иногда затруднен наличием множества излучающих объектов, расположенных в разных точках пространства. Целью нашей работы являлась разработка устройства для мониторинга и определения местоположения источника ионизирующего излучения.

Детектор представляет собой свинцовый барабан. В барабане имеется несколько вертикальных экранированных полостей. Количество полостей может варьироваться в зависимости от требуемой точности определения направления излучения. В полости установлены счётчики Гейгера-Мюллера, которые способны определить наличие ионизирующего излучения. Параллельный мониторинг всех счетчиков при помощи автоматических систем управления позволит определить направление нахождения источника ионизирующего излучения: при прохождении потока ионизирующих частиц через систему счетчиков сработает один или несколько (в зависимости от диаметра потока ионизирующих частиц) детекторов. Однако всегда будут и не сработавшие счётчики. По этому критерию производится определение направления нахождения источника излучения.