Література:

1. Поліщук Є. С. Методи та засоби вимірювань неелектричних величин / Поліщук Є. С. – Львів: Вид. Державного університету «Львівська політехніка», 2000. – 360 с.

2. Полярус О. В. Метод відновлення сигналу на вході датчика / Полярус О. В., Поляков Є. О. // Вестник НТУ «ХПИ». – Харьков: НТУ «ХПИ». – 2011. – №57. – С. 142 – 147.

3. Пат. 125893 Україна, МКИ МПК (2018.01), G01B 21/00. Спосіб визначення вхідної дії нелінійного інерційного вимірювального каналу / Полярус Олександр Васильович, Поляков Євген Олександрович, Бровко Яна Сергіївна ; власники : Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т, Полярус Олександр Васильович, Поляков Євген Олександрович, Бровко Яна Сергіївна. - N u 2018 00122; заявл. 03.01.2018 ; опубл. 25.05.2018, Бюл. N 10.- 6 с.

4. Хашемиан Х. М. Датчики технологических процессов: характеристики и методы повышения надежности / Хашемиан Х. М. – М.: Издательство Бином, 2000. – 336 с.

Антоненко С. В.

Студент групи РС-093 факультету електронних технологій і робототехніки, Черкаський державний технологічний університет

АВТОМАТИЧНИЙ ВИМІРЮВАЧ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ

Наукові відкриття і розвиток фізико-хімічних технологій в XX в. привели до появи штучних джерел радіації, що представляють велику потенційну небезпеку для людства і всієї біосфери. Цей потенціал на багато

порядків більше природного радіаційного фону, до якого адаптована вся жива природа.

Так, діяльність людини в кілька разів збільшила число присутніх в середовищі радіонуклідів і на кілька порядків – їх масу на поверхні планети. Головну радіаційну небезпеку становлять запаси ядерної зброї і палива і радіоактивні опади, які утворилися в результаті ядерних вибухів – від видобутку і збагачення уранової руди до поховання відходів, а також викиди теплових електростанцій [1].

Проте, найбільш небезпечними джерелами радіоактивного випромінювання для людини є продукти харчування та будівельні матеріали [2]. Проте, якщо контролювати радіоактивну безпеку продуктів харчування та обмежити використання потенційно небезпечних продуктів можливо шляхом їх контролю відповідними органами (СЕС на ринках та у магазинах) та обрання провірених поставщиків продуктів харчування, тоді, як контроль промислових, побутових та житлових будівель, їхнього інтер‘єру та матеріалів в процесі їхнього будівництва є питанням актуальним, невирішення якого несе небезпеку, як для мешканців, так і для пересичних громадян.

Тому, автором розроблена автоматизована мобільна система радіоактивного контролю будівельних матеріалів, що дозволила з високою точністю та надійністю здійснювати вимірювання, контролю та картографування розподілу еквівалентної дози такого випромінювання в межах промислових, побутових та муніципальних забудов.

В розроблюваній системі радіоактивного контролю в якості основного вимірювального елементу використовується напівпровідниковий перетворювач, що працює на газорозрядному принципі вимірювання іонізуючого випромінювання за допомогою трубки Гейгера-Мюлера, що, не дивлячись на деякі недоліки цього елементу дозволяє з достатньою точністю

та надійністю отримувати достовірну інформацію про інтенсивність потоку іонізаційного випромінювання.

Основними особливостями розроблюваного пристрою є його повна автоматизація з можливістю переміщення за попередньо встановленим маршрутом, дистанційного знімання, накопичення та передавання вимірювальної інформації до оператора, що знаходиться на безпечній відстані від зони вимірювання. Попереднє випробовування приладу показало високу точність (відносна похибка отримуваних результатів не перевищує 3 – 4,5%), оперативність (швидкість визначення іонізаційного випромінювання – до 4000 імп/с) та широкий вимірювальний діапазон 0 – 100 мкР.

Таким чином, розроблений автоматичний вимірювач іонізуючого випромінювання дозволяє проводити радіологічний контроль будівельних матеріалів, а також з високою точністю та надійністю здійснювати вимірювання, контроль та картографування розподілу еквівалентної дози іонізуючого випромінювання в межах промислових, побутових та муніципальних забудов з розташуванням оператора на безпечній відстані від них.

Література:

1. Витько В. И. Оценка радиационного воздействия тепловых электростанций Украины на население / В.И.Витько, Л.И.Гончарова, В.В.Карташев, Г.Д.Коваленко // Ядерная и радиационная безопасность, 2002. – № 2. – С. 99 – 106.

2. Власюк Д. Радіоактивність природного каменю: реальна небезпека чи банальна необізнаність? [Електронний ресурс] // Камінь, 2006. – Режим доступу до журн.: https://memoria.lviv.ua/a165325-dmitro-vlasyuk-radioaktivnist.html (24.05.14). – Назва з екрану.