

## **Мікропроцесорна система дозиметра - радіоміра**

Вінницький національний технічний університет

### **Анотація**

*Розглянуто стан, напрямки, мету та задачі досліджень з наукової роботи «Мікропроцесорна система дозиметра-радіоміра»*

**Ключові слова:** розробка мікропроцесорної системи дозиметра, пристрої вимірювання рівня радіації, дизайн інтерфейсу користувача, управління електронними пристроями.

### **Abstract**

*The standard, directions, methods and tasks of research with the help of robotics "Microprocessor system of the dosimeter-radio"*

**Keywords:** distribution of microprocessor system and dosimeter, attachment of control of radio transmission, cross-platform, design of the interface of a koristuvach, control of electronic add-ons.

Мікропроцесорна система дозиметра - радіоміра розробляється в рамках бакалаврської дипломної роботи, тема якої затверджена на засіданні кафедри обчислювальної техніки.

### **Вступ**

Широкомасштабне забруднення навколишнього середовища радіоактивними речовинами після радіаційної катастрофи на Чорнобильській атомній електростанції поставило гостро питання про необхідність контролю радіаційної обстановки не тільки санітарно-гігієнічними службами держави, а й населенням. Сьогодні громадяни все більше приділяють уваги екологічному стану середовища, в якій вони працюють, живуть і відпочивають. У зв'язку з цим існує інтерес до побутових детекторів іонізуючого випромінювання.

Радіація (Іонізуюче випромінювання) - різні види мікрочастинок і фізичних полів, здатні іонізувати речовину. У більш вузькому сенсі до іонізуючого випромінювання не відносять ультрафіолетове випромінювання і випромінювання видимого діапазону світла, яке в окремих випадках також може бути іонізуючим. Випромінювання мікрохвильового і радіодіапазонів не є іонізуючим. Викликати радіацію за допомогою хімічних реакцій не можна, це повністю фізичний процес.

Альфа-частинки – це відносно важкі частинки, заряджені позитивно.

Бета-частинки – звичайні електрони.

Гамма-випромінювання – має ту ж природу, що і видиме світло, однак набагато більшу проникаючу здатність.

### **Результат дослідження**

Пристрої вимірювання рівня радіації поділяються на Дозиметри. і Радіометри. Дозиметр – це пристрій який показує дозу отриманого радіоактивного випромінювання за час, на протязі якого пристрій знаходився біля точки випромінювання. Радіометр – це пристрій який визначає потужність (щільність) радіоактивного випромінювання, але такі пристрої як правило габаритні і використовуються тільки спеціальними службами. Тому в побуті більш доцільним є використання дозиметрів, а саме цифрових на базі мікроконтролерів – вони є більш надійні і продуктивніші.

Радіометр працює в одному з двох режимів: пошуковому і вимірювальному. У пошуковому режимі показання приладу оновлюються кожену секунду, при цьому крім показань в цифровому вигляді вони виводяться у вигляді графіка. У пошуковому режимі на екран виводяться: поточна потужність дози, значення швидкості рахунку в імпульсах в секунду, а також потужність дози, усереднена за останню хвилину і інтегральна доза, накопичена після включення приладу або після скидання. Дозиметр підраховує кількість гамма і бета-частинок за допомогою лічильника Гейгера - Мюллера протягом 40 с і відображає показання на рідкокристалічному дисплеї.

### **Висновок**

В даній роботі було розглянуто дозиметр та радіометра і їх зв'язок з вимірюванням радіації, а також розкритий принцип їх роботи.

Також я прийшов до висновку, що зараз не можна обійтися без приладів для вимірювання радіації.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Жан М. Рабаї, Ананта Чандракасан, Борівож Ніколіч Цифрові інтегральні схеми. Методологія проектування = Digital Integrated Circuits.
2. Гостев В.И. Системи управління з цифровими регуляторами.
3. Угрюмов Е.П. Цифрова схемотехніка.

Богомолів Сергій Віталійович – доцент кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, bogomolovsergiy@vntu.edu.ua.

Смольц Богдан Володимирович – студент, групи ІКІ-19мс, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, smolts.bohdan@gmail.com.

Bogomolov Sergiy V. –Professor of the Computer Techniques Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, bogomolovsergiy@vntu.edu.ua.

Smolts Bohdan V. – student, group ІКІ-1ms, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, smolts.bohdan@gmail.com.