

УДК 54.084

Петрук В.Г., Кватернюк С.М. (Україна, Вінниця)

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Навколишнє середовище у наш час досить сильно забруднене радіоактивними відходами внаслідок випробувань ядерної зброї в минулі роки, роботи атомних електростанцій, переробки та збагачення радіоактивних матеріалів тощо. В Україні у більшості випадків радіоактивне забруднення пов'язане з викидом у повітря радіоактивних речовин під час аварії на ЧАЕС. Будь-яке прогнозування впливу цього забруднення на стан здоров'я населення (онкохвороби), міграцію у менш забруднені регіони, вплив на економіку, а, виходячи з цього, відповідні дії в масштабі держави неможливі без невинної діагностики стану радіоактивного забруднення харчових продуктів, будівельних матеріалів, митного контролю провезення радіоактивних речовин тощо та статистичної обробки результатів. Ці задачі, як правило, виконуються співробітниками екологічних інспекцій, санепідконтролю тощо. Для реалізації задачі неперервного контролю радіоактивного забруднення харчових продуктів на ринках міста співробітниками кафедри хімії та екологічної безпеки Вінницького національного технічного університету запропонована комп'ютерно-вимірювальна система (див. рис.1.)

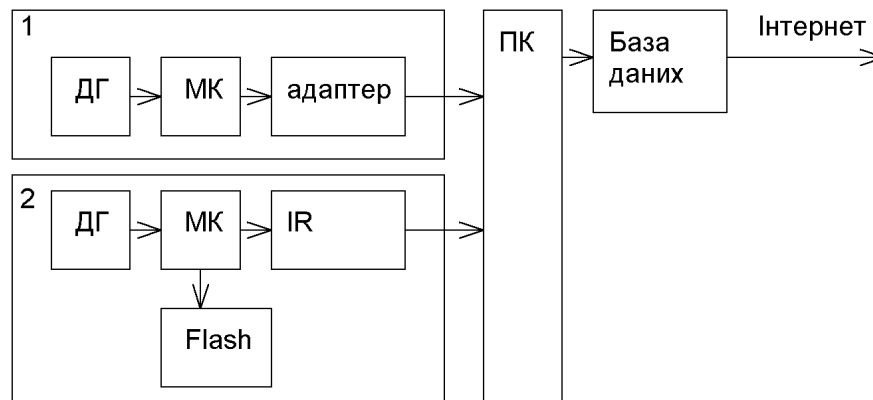


Рис.1. Структура системи контролю радіоактивного забруднення харчових продуктів

Система складається із стаціонарного 1 та переносного 2 вимірювальних блоків що підключаються до персонального комп'ютера (ПК). Результати вимірювань заносяться у базу даних підключену до мережі Інтернет для подання інформації для централізованої статистичної обробки. Вимірювальний блок 1 містить вимірювальну дозиметричну головку (ДГ), мікроконтролер (МК), що попередньо обробляє результат та адаптер інтерфейсу СОМ-порта ПК. Переносний вимірювальний блок 2 накопичує результати вимірювань у Flash-пам'ять, які періодично (один раз в кінці робочого дня) записуються через інфрачервоний інтерфейс до ПК. У вимірювальних блоках використаний мікроконтролер АТ90S8515, для якого створено програмне забезпечення на мові ІАР С. Обробка даних на ПК здійснюється повнофункціональною програмою під Windows написаною на Delphi. Поточні результати вимірювань радіоактивного забруднення та дані статистичної обробки формуються у html для розміщення на відповідних сайтах. Графічні залежності зміни рівня радіоактивного забруднення формуються у вигляді SVG малюнків, що являють собою масштабовані векторні малюнки реалізовані на основі XML.

Література

1. Авсеєнко В.Ф. Дозиметричні і радіометричні прилади та вимірювання. – К.: Урожай, 1990. – 144 с.
2. Соколов А.С. Перспектива переробки молочної сировини забрудненої радіоактивними речовинами: Методичний посібник з організації проведення науково-дослідних робіт в галузі сільськогосподарської радіології. -К., 1992. – С. 126.