

# РАДІОМЕТР СУМАРНОЇ АКТИВНОСТІ АЛЬФА-, БЕТА-ВИПРОМІНЮЮЧИХ РАДІОНУКЛІДІВ УМФ-2020

## Призначення

Радіометр є стаціонарним лабораторним засобом, що складається з пульта вимірювального УСП-06 та пристрою детектування УДЕС-02, і представляє собою лічильник альфа- і бета-частинок, що потрапляють на детектор з проби, розташованої в вимірювальній кюветі.

Радіометри призначені для вимірювання:

- сумарної кількості імпульсів від альфа-випромінюючих радіонуклідів в рахункових зразках;
- сумарної кількості імпульсів від бета-випромінюючих радіонуклідів в рахункових зразках;
- сумарної кількості імпульсів зовнішнього альфа- або бета-випромінювання джерел типу 1С0, 1П9.

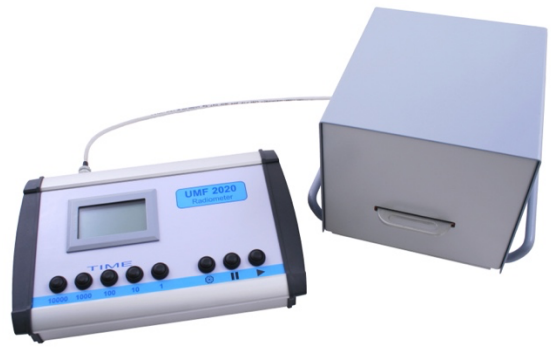
Радіометри також можуть використовуватися при вимірюваннях, які виконуються за відповідними методиками, для визначення:

- сумарної активності бета-випромінюючих нуклідів в рахункових зразках, отриманих із проб харчових продуктів, ґрунту, води, на повітряних фільтрах і сорбентах;
- активності радіонуклідів в пробах, отриманих після селективної радіохімічної екстракції;
- сумарної активності альфа-випромінюючих нуклідів в «товстих» і «тонких» рахункових зразках проб об'єктів навколишнього середовища

Радіометри застосовуються як стаціонарні засоби вимірювальної техніки в лабораторіях радіологічного контролю для вимірювання активності радіонуклідів в досліджуваних зразках при наявності відповідних методик виконання вимірювань, атестованих в установленому порядку.

## Особливості

- два незалежних канали, що забезпечують одночасне вимірювання альфа- і бета-випромінювання зразка;
- пульт вимірювальний забезпечує можливість безперервного контролю процесу зміни кількості зареєстрованих імпульсів в кожному з каналів по показанням дисплея, встановлення часу експозиції та здійснює звукове сповіщення про завершення процесу виміру;
- доступ до вимірювальної інформації за допомогою дисплея та по лініям зв'язку організованим на базі інтерфейсу RS-485.



## Основні технічні характеристики

### Детектор

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| - бета <sup>1</sup> - і альфа-канал <sup>2</sup> : | - напівпровідниковий детектор |
| - компенсація гамма-фону                           | - лічильник Гейгера-Мюллера   |

### Діапазон вимірюваних активностей:

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| - альфа-випромінюючих нуклідів | від 0,01 до 10 000 Бк |
| - бета-випромінюючих нуклідів  | від 0,1 до 10 000 Бк  |

### Діапазон енергій, які реєструє радіометр:

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| - альфа-випромінювання | 3500 ÷ 8000 кеВ |
| - бета-випромінювання  | 50 ÷ 3500 кеВ   |

### Межі основної відносної похибки

15 %

### Чутливість (напівпровідниковий детектор), не менше

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| - альфа-канал ( <sup>239</sup> Pu)                | 0,3 с <sup>-1</sup> ·Бк <sup>-1</sup> |
| - бета-канал ( <sup>90</sup> Sr+ <sup>90</sup> Y) | 0,2 с <sup>-1</sup> ·Бк <sup>-1</sup> |

### Швидкість рахунку фонових імпульсів в каналі реєстрації:

- |                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| - альфа-випромінювання, не перевищує | 0,001 с <sup>-1</sup> |
| - бета-випромінювання, не перевищує  | 0,03 с <sup>-1</sup>  |

### Діапазон встановлюваних інтервалів часу вимірювань:

від 1 до 99999 с

### Мінімальна вимірювана активність в альфа-каналі (радіонуклід Pu-239)

не більше 0,02 Бк

### Час встановлення робочого режиму радіометрів не перевищує:

30 хв

### Вклад в рахунок бета-каналу від альфа-каналу для тонкого альфа-джерела не перевищує

1%

### Час безперервної роботи радіометрів не менше

24 годин

<sup>1</sup> Для бета-випромінювання джерел з радіонуклідами <sup>90</sup>Sr+<sup>90</sup>Y

<sup>2</sup> Для альфа-випромінювання джерел з радіонуклідами <sup>239</sup>Pu

Електроживлення радіометрів здійснюється від джерела живлення постійного струму з напругою

від 9 до 36 В

Потужність, споживана радіометрами при природному радіаційному фоні і номінальній напрузі живлення складається зі споживаної потужності пульта вимірювального та пристрою детектування і не перевищує

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| - пульт вимірювальний УСР-06    | 1,2 ВА |
| - пристрій детектування УДЕС-02 | 0,8 ВА |

Інтерфейс зв'язку для підключення до обладнання верхнього рівня

RS-485

Діапазон робочих температур

від +5 °С до +50 °С

Габаритні розміри

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| - пульт УСР-06                  | 295 x 185 x 80 мм  |
| - пристрій детектування УДЕС-02 | 244 x 240 x 175 мм |

Вага

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| - пульт УСР-06                  | 1,3 кг |
| - пристрій детектування УДЕС-02 | 34 кг  |

**Комплект поставки:** пульт УСР-06, пристрій детектування УДЕС-02, вимірювальна кювета (10 шт.), кільце притискне (для фільтрів АФА-РСР-10), керівництво з експлуатації, формуляр.