

УДК 535.241.6

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ РАДІОМЕТРІВ

¹⁾Тарасенко Є.В., ²⁾Сокол Б.В.

¹⁾ДП “УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ”, Київ, Україна,

²⁾Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна

E-mail: lizzzza@ukr.net; sokolbohdan@ukr.net

Дослідження метрологічних характеристик ультрафіолетових (УФ) радіометрів, як один з аспектів контролю якості, набирає більшого значення та стикається з новими викликами зі збільшенням використання УФ радіометрів в різних галузях господарської та наукової діяльності. В роботі розглянуто найпоширеніші методи дослідження метрологічних характеристик УФ радіометрів, їх переваги та недоліки.

Випромінення УФ поділяється на три основні типи: тип А (від 315 до 400 нм), тип В (від 280 до 315 нм) та тип С (від 100 до 280 нм). Переважна більшість УФ радіометрів сконструйована для роботи з окремими типами випромінення УФ діапазону.

Найпоширенішим методом контролю похибки вимірювання УФ радіометрів є порівняння показів УФ радіометра з показами опорного приймача в діапазоні роботи досліджуваного УФ радіометра. Такий метод є найменш трудомістким, але має суттєвий недолік. Результат порівняння показів приймачів при опроміненні широким спектром може бути коректним лише за умови їх однакової спектральної чутливості.

Другим поширеним методом є порівняння показів УФ радіометра з показами опорного приймача при використанні монохроматичного випромінення, що належить до робочого діапазону УФ радіометра. Головним недоліком такого методу є відсутність інформації про роботу УФ радіометра з реальними джерелами УФ випромінення.

Третім методом є дослідження спектральної чутливості УФ радіометра та розрахунок поправочних коефіцієнтів для роботи з різними джерелами випромінення. Такий метод дослідження похибки показів УФ радіометра є найбільш повним та об'єктивним, але є трудомістким. До того ж постійне зростання номенклатури джерел випромінення УФ діапазону, переважно закордонного виробництва, ускладнює використання УФ радіометрів на практиці.

В роботі наведено досвід ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» з використання описаних методів контролю похибки вимірювання УФ радіометрів вітчизняного та закордонного виробництва. Проведено порівняльний аналіз результатів показів УФ радіометрів при вимірюванні енергетичної освітленості УФ діапазону, створеного різними джерелами.

Ключові слова: ультрафіолет, радіометр, контроль похибки вимірювань.