

студентка, **Баленко Ю. С.**

науковий керівник, д.т.н, **Любимова Н. О.**

ХНАУ ім. Докучаєва, м. Харків

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИЛАДІВ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ У РІЗНИХ СФЕРАХ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

В Україні основна відповідальність за проведення радіологічного контролю покладена на органи Міністерства екології та природних ресурсів. Радіаційний контроль здійснюється з метою контролю щодо додержання вимог чинного законодавства при переміщенні через державний кордон радіоактивних речовин і ядерних матеріалів. Радіаційний контроль всіх вантажів, що перетинають державний кордон України, у тому числі й транзитних, є обов'язковим [1].

Не завжди радіаційний контроль має достатні якісні показники. Тому потрібно підвищувати достовірність контролю, зменшувати похибки приладів, розробляти нові методи обробки даних.

Відповідно до класифікації основних видів радіаційного контролю, *апаратуру для радіаційного контролю* за призначенням слід розподілити на наступні групи:

- *дозиметричні прилади*, що призначені для вимірювання потужності дози (рівня радіації), який іноді називають фоном. Крім того, до цієї групи відносяться такі прилади як індикатори–сигналізатори, тобто найпростіші прилади для встановлення наявності іонізуючого випромінювання або сигналізації про перевищення заданого порогу радіації.
- *радіометричні прилади*, за допомогою яких визначають рівень радіоактивного забруднення різних предметів;
- *індивідуально-дозиметричне портативне обладнання*, передусім, мініатюрні переносні прилади, що призначені для проведення

індивідуального контролю та визначення дози опромінення за певний проміжок часу;

- *спектрометричні установки*, що надають можливість установити спектральні характеристики радіонуклідів і, таким чином визначити їх вміст у будь-якому радіоактивно забрудненому об'єкті.

Коротка характеристика деяких основних приладів радіаційного контролю :

1. Радіометр–рентгенометр ДП–5А – радіометр–рентгенометр, що призначений для вимірювання рівня радіоактивного забруднення робочих поверхонь та потужності експозиційної дози γ -випромінювання (Р/год, мР/год) і складається з пошукового зонду з перемикачем для вимірювання β - або γ -випромінювання, пристрою для реєстрації випромінювання, блока живлення та телефону.

2. Комплект індивідуального дозиметричного контролю ДП–21–Б, що призначений для визначення індивідуальної сумарної дози γ -випромінювання і складається з малогабаритної іонізаційної камери (у вигляді авторучки) та зарядно-вимірювального пристрою (пульту).

3. Дозиметр індивідуального фотоконтролю універсальний ІФКУ, що призначений для вимірювання еквівалентних доз у діапазоні 0,05 – 2 Бер та щільності потоку теплових.

4. Хімічний дозиметр індивідуального дозиметричного контролю ДП–70, що призначений для вимірювання експозиційних доз жорсткого β -випромінювання та γ -випромінювання в діапазоні 50–800 мР. Під впливом іонізуючого випромінювання прозора рідина в ампулі змінює забарвлення пропорційно одержаній дозі.

5. Дозиметр прямопоказуючий ДК–0,2, що виконаний у вигляді авторучки з оптичним окуляром і дозволяє безпосередньо проводити підрахунок експозиційної дози γ -випромінювання у діапазоні 0–200 мР.

6. Дозиметр ДРГЗ–04 – широкодіапазонний цифровий дозиметр потужності експозиційної дози хвильового випромінювання, що призначений для вимірювання потужності експозиційної дози на робочих місцях і в суміжних приміщеннях, на території підприємств і закладів, які використовують радіоактивні речовини та інші джерела іонізуючих випромінювань

7. Прилад сцинтиляційний геологорозвідувальний СРГ–68–01, що призначений для пошуку радіоактивних руд за ступенем γ -випромінювання, для радіометричної зйомки місцевості і радіометричного випробування кар'єрів та гірських виробок. Прилад вимірює потік та потужність експозиційної дози γ -випромінювання на основі перетворення фізичної інформації (сцинтиляційний детектор) в електронний сигнал з наступним вимірюванням його параметрів.

8. Дозиметр–радіометр побутовий АНРІ–01–02 “Сосна”, що призначений для індивідуального використання з метою проведення контролю радіаційної обстановки в робочих приміщеннях. Прилад дозволяє вимірювати потужність експозиційної (польової еквівалентної) дози γ -випромінювання, щільність потоку β -випромінювання забруднених поверхонь та об'ємну активність радіонуклідів в речовині.

9. Прилад СРП-68-01 - сцинтиляційний радіометр переносний — має подвійне призначення: а) для вимірювання ступеню забруднення радіонуклідами робочих поверхонь в імп/сек, для чого перемикач (зліва зверху) переводиться на шкалу C^{-1} ; б) для вимірювання потужності дози у повітрі в мкР/год, для чого цей перемикач переводять на шкалу мкR/h.

10. Прилад КДТ-02 - термолюмінесцентний дозиметр - його модифікації та аналоги призначені для вимірювання поглинутої в повітрі дози рентгенівського та γ -випромінювання з енергією понад 10 кеВ [2].

Таким чином, прилади радіаційного контролю мають дуже важливе значення у житті людини, так як дають змогу оцінити стан навколишнього

середовища з приводу радіаційного забруднення, забезпечити своєчасне оповіщення персоналу різних підприємств та населення в цілому про загрозу зараження для прийняття необхідних заходів щодо захисту проти іонізуючого опромінення, яке має дуже негативні наслідки для організму людини. Тому для того, щоб прилади давали якісні показники, їх треба вдосконалювати, робити профілактичні метрологічні перевірки, розробляти нові моделі приладів, які дають точну оцінку та показники забруднення довкілля радіонуклідами.

Література:

1. Радіологічний контроль [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
http://pidruchniki.com/1416061061041/ekonomika/radiologichniy_kontrol.
2. Авсеенко В.Ф. Дозиметрические и радиометрические приборы и измерения / В.Ф. Авсеенко. — К.: Урожай, 1990. — 144 с.

Гуйван А. О.

Ст. УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

(Рук. к.т.н., доцент Пигунов А. В.)

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТЕНДА РЕМОНТА И ЛАЗЕРНОГО КОНТРОЛЯ КУЗОВА ВАГОНА

Качество вагона имеет большое значение при перевозке грузов различного назначения, поэтому необходимо контролировать элементы кузова. Для этого необходимо осуществлять метрологический контроль геометрических параметров кузова с помощью стенда, приведенного на рисунке.