Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

Основні вимоги до методів і засобів екоаналітичного контролю

План

1. Процедури і операції технологічного циклу екоаналітичного контролю забруднення навколишнього середовища;
2. Вимоги до результатів екоаналітичних робіт;
3. Вимоги до засобів вимірювань;
4. Вимоги до випробувального та допоміжного обладнання;
5. Вимоги до засобів метрологічного забезпечення, пробовідбору та методик виконання вимірювань.

1. Процедури і операції технологічного циклу екоаналітичного контролю забруднення навколишнього середовища.

Сукупність методів, які лежать в основі застосування технічних засобів, і послідовність операцій спостереження показників навколишнього середовища, в однаковій мірі необхідні для отримання моніторингової інформації про стан НС і наявності в ньому забруднень, їх характер, якісний склад і кількісний вміст в об’єктах середовища.

Знання методології цих процедур вимагає вивчення ряду алгоритмів:

пошуку місця відбору, а також зберігання і транспортування проб,

підготовки їх для аналізу, власне екоаналітичних вимірювань,

обробки і подачі отриманих результатів,

організації і проведення повторних перевірок за контролюючими показниками.

Основні технологічні процедури контролю:

виявлення підконтрольного об’єкту за наявними скаргами, документами або у відповідності з отриманою заявкою;

первинне обстеження об’єкту у формі вибіркового короткострокового спостереження за ним з уточненням показників забруднення, а також місця розміщення, границь, зовнішніх проявів неблагополуччя і визначенням точок або зон подальшого дослідження/перевірки;

формування інформаційної моделі підконтрольного об’єкту, а також планування експерименту з вивчення стану і динаміки контрольного об’єкту;

довготривалі спостереження за об’єктом контролю і оцінка стану контрольного об’єкту в цілому за період спостережень;

прогнозування зміни стану об’єкта контролю на основі інформаційної моделі і експериментально отриманих емпіричних даних в залежності від очікуваних змін зовнішніх;

обробка і подача отриманої інформації в зручній і зрозумілій формі і доведення її до споживача.

В рамках вказаних процедур може здійснюватись декілька технологічних операцій. Цей цикл зводиться до набору основних операцій і послідовності їх виконання:

- пошук джерела забруднення або шкідливого впливу;
- його первинна оцінка «на місці» і/або відбір проб;
- підготовка проб до їх транспортування і зберігання та доставка до місця аналізу;
- підготовка проб для аналізу безпосередньо в лабораторії;
- кількісний аналіз проб в лабораторних умовах;
- обробка і подача результатів аналізу з оцінкою показників правильності і достовірності отриманих результатів;
- планування наступного циклу контролю.

2. Вимоги до результатів екоаналітичних робіт

Для забезпечення єдності вимірювань та їх результатів у сферах поширення державного метрологічного контролю і нагляду пред’являються певні вимоги, основними із яких є:

- результати вимірювань повинні бути виражені в установлених одиницях фізичних величин;
- похибка кожного результату повинна бути відома;
- ця похибка не повинна переважати установлених норм похибки.

Різними нормативними документами в окремих випадках пред’являються вимоги відтворення і співставлення результатів. Суттєвим для того, хто проводить вимірювання, є вимоги мінімізації витрат на проведення вимірювань.

Суттєвим для того, хто займається вимірюванням є мінімізація затрат на проведення вимірювань. Важливою вимогою є також забезпечення юридичною силою результатів вимірювань.

3. Вимоги до засобів вимірювань

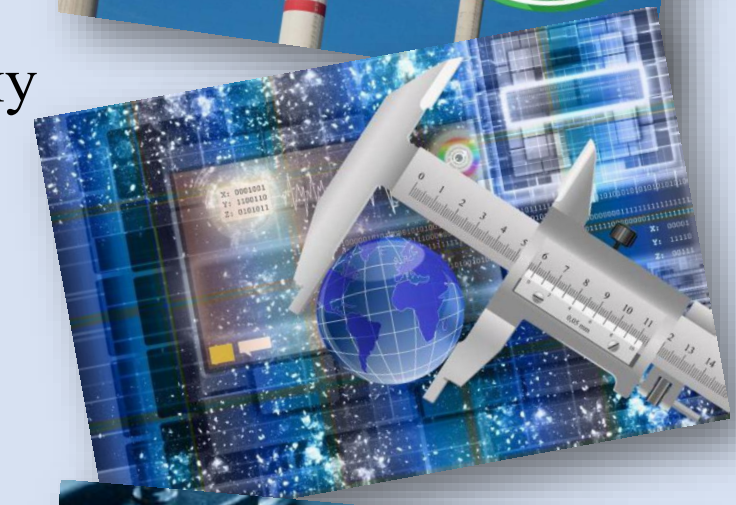
1 ЗВ, повинні пройти випробування з метою затвердження типу засобів вимірювань. Видається державний сертифікат.

2 При експлуатації ЗВ необхідно дотримуватись встановлену в технічному паспорті ЗВ область застосування.

3 Нормативними документами встановлено нижній поріг виявлення ЗВ в об’єктах НПС.

4 Особливу увагу слід приділити дотриманню в процесі вимірювань встановлених нормативними документами норм похибки вимірювань.

5 Для ЗВ універсального призначення велике значення має забезпеченість ЗВ атестованими методиками виконання вимірювань.



6 Для зручності зберігання і обробки результатів вимірювань прилад повинен бути забезпечений виходом, що дозволяє здійснювати його інтерфейс з комп’ютером.

7 Важливим є низька вартість експлуатації приладу.

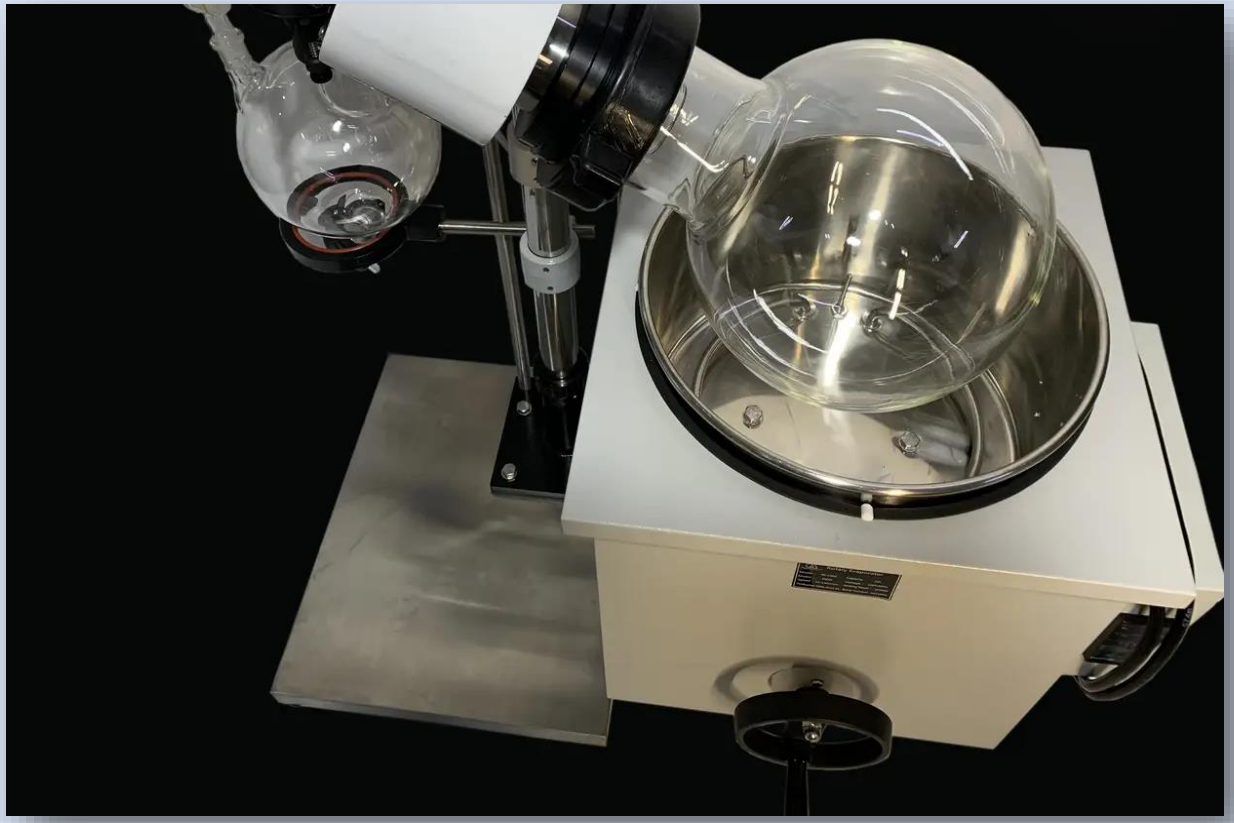
8 Прилади, що призначені для масових аналізів, не повинні вимагати дуже високої кваліфікації виконавця.

9 Для імпортних приладів суттєвим є вимога наявності технічної документації на українській мові.

10 Ремонт приладу не повинен бути дуже дорогим

4. Вимоги до випробувального та допоміжного обладнання

До допоміжного обладнання відносять пристрої і пристосування, що не застосовуються безпосередньо для отримання аналітичного сигналу, але використовуються в процесі відбору проб і підготовки їх для аналізу.



До числа обов’язкових вимог до випробувального обладнання відносяться:

- наявність затвердженої методики атестації кожної одиниці випробувального обладнання;
- своєчасне проведення атестації і оформлення її результатів у вигляді акту;
- наявність у складі випробувального обладнання засобів вимірювань, що дозволяє здійснювати контроль параметрів зовнішніх впливів під час випробувань.

5. Вимоги до засобів метрологічного забезпечення, пробовідбору та методик виконання вимірювань

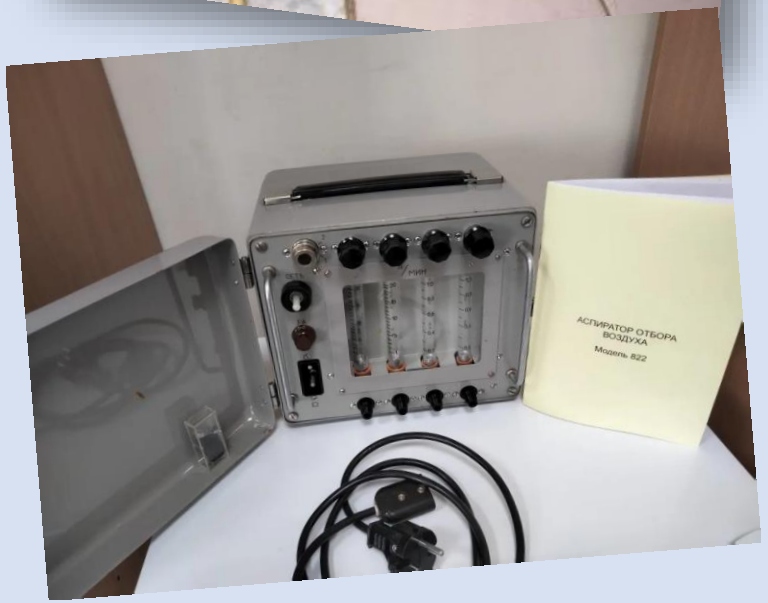
До засобів метрологічного забезпечення екоаналітичного контролю відносяться: стандартні зразки складу або властивості речовини, еталони порівняння, перевірочні газові суміші, різні генератори.

До цих засобів застосовуються ті самі вимоги, що і до засобів вимірювання. Без засобів метрологічного забезпечення отримання достовірних даних екоаналітичного контролю **неможливе.**

Особливі вимоги до засобів пробовідбору пов’язані із необхідністю забезпечення репрезентативності і відтворюваності при відборі проб НС, а також із можливістю втрати частини інформації при транспортуванні і зберіганні проб.

Електроаспіратори, які застосовують для відбору проб атмосферного повітря і промислових викидів в атмосферу, повинні забезпечувати:

1. можливість безперервної роботи на протязі 20 хвилин;
2. підтримка стабільної витрати при роботі;
3. відбір проб одночасно через декілька каналів;
4. визначення об’ємної витрати з похибкою не більше 5 % для атмосферного повітря і 10 % для промислових викидів в атмосферу.



Головною умовою запровадження тих чи інших методик вимірювання повинна бути обов’язкова державна реєстрація всіх атестованих методик у сфері державного метрологічного контролю і нагляду, в тому числі в області охорони навколишнього середовища.

Офіційне визнання технічної компетентності лабораторій необхідне для надання юридичного статусу результатам екоаналітичних вимірювань.

Робота з підтвердження технічної компетентності лабораторій проводиться як спеціальними органами з акредитації, так і територіальними органами Держстандарту України, відомчими метрологічними службами.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!