

3. Нефедов Л.И., Сахацкий В.Д., Петренко Ю.А., Запорожцев С.Ю. Территориально-распределенная компьютерно-интегрированная система экологического мониторинга городской среды // Прикладная радиоэлектроника – Харьков: 2004 – Том 3. Вып. № 3 – С. 91-94.

4. Нефедов Л.И., Петренко Ю.А., Плутахин С.В. Методи екологічної експертизи при проектуванні автотранспортного підприємства // Вестник ХНАДУ – Харьков: 2006 – Вып. № 32 – С. 93-96.

Студентка Романенко М. О.

Науковий керівник д. т. н, Любимова Н. О.

ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, м. Харків

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИЛАДІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В РІЗНИХ СФЕРАХ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Термін «важкі метали», що характеризує широку групу забруднюючих речовин, пов'язаний з високою відносною атомною масою елемента. Ця характеристика звичайно ототожнюється з уявленням про високу токсичність. Також однією із ознак «важких металів» є їхня густина. У сучасній кольоровій металургії розрізняють важкі кольорові метали – густиною 7,14-21,4 г/см³ (цинк, олово, мідь, свинець, хром, кадмій, кобальт та ін.) і легкі кольорові метали – густиною 0,53 - 3,5 г/см³ (літій, берилій та ін.).

Актуальність питання у тому, що важкі метали: ртуть, свинець, цинк, мідь, тощо відносяться до токсичних забруднюючих речовин. Тому і контроль важких металів є важливою складовою у їх вивченні та застосуванні. Важкі метали є забруднюючими, вони можуть попадати в харчові продукти, забруднювати навколишнє середовище, отруювати людей

та тварин, тому і потрібно контролювати їх розповсюдження та концентрацію поширення в навколишньому середовищі.

Наприклад, аналізатор «М-ХА1000-5»— сучасний полярографічний прилад, який дозволяє визначити концентрацію важких металів у продуктах харчування та в об'єктах навколишнього середовища. Використовується для контролю якості та сертифікації харчових продуктів, питної води та води водоймищ, для аналізу повітря, ґрунтів, кормів, продукції рослинництва та тваринництва в лабораторіях СЕС МОЗ України, в контрольних харчових лабораторіях підприємств, в учбових та наукових лабораторіях.

Аналізатор не має аналогів в державному аналітичному приладобудуванні і має такі переважні особливості:

- чутливість вимірювань 1,0-0,0005 мкг/см³ (Pb, Cu, Cd, Zn, Sn);
- всі операції електро-хімічного циклу, за винятком внесення стандарту і зміни проби, виконуються в автоматичному режимі за допомогою програми створеної для операційної системи Windows XP;
- результати вимірювань в графічному і цифровому варіантах вносяться в банк даних і можуть бути роздруковані за допомогою принтера;
- інтегративна обробка хронопотенціограм завершується разом з параметрами електрохімічної інверсії;
- повністю автоматизована операція врахування фонових показників (холостий дослід);
- програма передбачає до 5 добавок. Результати апроксимуються методом найменших квадратів.

На практиці широко використовуються такі прилади, як «Спектроскан», «Квант-АФА», «Квант-Z.9ТА», «ИВА-400МК», «ТА-І» та ін.

«Спектроскан» – це рентгено-флуоресцентний спектрометр, призначений для вимірювання вмісту токсичних елементів (починаючи з фонових значень) миш'яку, свинцю, селену, нікелю, ртуті та інших в ґрунтах, осаді вод, рослинах, органічних добривах, питній воді, продуктах харчування та інших

об'єктах. Він працює на основі методики рентгено-флуоресцентного аналізу і має такі особливості: можливість роботи як в автономному режимі, так і з ПЕОМ; наявність програмного забезпечення для обробки результатів вимірів, використання методик вимірів, адаптованих до вимог природоохоронних органів. Основні характеристики «Спектроскану» є такими: час одного виміру від 2 до 15 хв., використовувані зразки можуть бути твердими, рідкими, у вигляді порошку; відносна похибка вимірів (при концентруванні проб) у діапазоні 0,3-30 мкг/мм² становить не більше 30%.

Висновок: Прилади контролю важких металів, які використовують для ідентифікації та визначення їх концентрації у ґрунті, повітрі, воді, продуктах харчування, потрібно розробляти із відповідними метрологічними характеристиками для підвищення якості та достовірності контролю.

студентка, Сухомлин І. А.

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

ХНАУ ім. Докучаєва, м. Харків

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИЛАДІВ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ ПОВІТРЯ

Тиск є одним із найбільш важливих факторів, які можуть негативно впливати на організм людини. Особливість дії атмосферного тиску на людину полягає в тому, що за локалізацією ця дія загальна (атмосферний тиск діє на всю поверхню тіла людини). У середньому, атмосферний тиск дорівнює на рівні моря 760 мм ртутного стовпчика (1,033 кгс/см²). За характером вплив тиску на людину може бути первинним і вторинним:

- ✓ Первинний вплив атмосферного тиску на людину зумовлений тим, що клітинам організму людини потрібен кисень, який постачається системою кровообігу під тиском унаслідок роботи серця.