

5. Тичков В.В., Степаненко В.Є. Спосіб виготовлення іонселективного електрода. Патент України № 3914 МПК 7G01N27/30 по заявці № 2004042421; Заявл. 01.04.2004; Опубл. 15.12.2004. Бюл.№ 12. С. 8.

6. Тичков В.В. Розчин для потенціометричного визначення фтору. Патент України № 98198 МПК G01N 27/333 по заявці у 2014 10224; Заявл. 18.09.2014; Опубл. 27.04.2015. Бюл.№ 8. С.5

Студентка Яценко О. С.

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

ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, м. Харків

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ ЗАБРУДНЕННЯ ГРУНТОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Системний екологічний контроль передбачає виявлення якості цілісних об'єктів довкілля: екосистем, урбанізованих територій, сільськогосподарських угідь, лісових масивів. Ґрунти є невід'ємною складовою екосистеми, отже, метрологічне забезпечення вимірювань їх стану є необхідною передумовою з'ясування загального екологічного стану екосистем. Ґрунти найменшою мірою піддаються переміщенню (перебувають на одному місці). Така їх особливість зумовлює певні вимоги щодо відбору проб, ЗВТ, призначених для фізичного та хімічного аналізу складу і властивостей ґрунту за зростаючого антропогенного навантаження. Аналіз якості ґрунту як основного засобу виробництва в сільському господарстві потребує метрологічного забезпечення контролювання вмісту гумусу, фосфору, калію, азоту, мікроелементів, пестицидів, важких металів, радіонуклідів.

Контролювання якості ґрунту. Для відбору лабораторної проби просіяну середню пробу розміщують на аркуші чистого паперу і

перемішують. Для аналізу необхідно відібрати 5-6 г дрібно розтертої і добре перемішаної проби. Використовують також інші способи підготовки ґрунтів і донних відкладів для спеціальних аналізів. **Автоклав-па** підготовка проби основана на повному розкладі (мінералізації) її органічної основи кислотами та їх парами у герметично закритому об'ємі автоклава при температурі до 1М0°С і тиску до 200 атмосфер. Автоклави використовують для підготовки проб ґрунтів, кормів, продуктів рослинництва, лікарської сировини і з метою визначення зольності та вмісту токсичних металів (кадмію, заліза, кобальту, ртуті, міді, миш'яку, нікелю, цинку і т.д.). Результатом мінералізації є отримання розчинів у оптимальній для подальшого аналізу формі, зокрема для атомно-абсорбційної, атомно-емісійної, полярографічної, колориметричної, спектрофотометричної, рентгено-флуоресцентної методик визначення валового вмісту токсичних металів.

Ультрафіолетовий випромінювач (УФО-9) призначений для руйнування у пробах органічних речовин, які заважають проведенню подальшого хімічного аналізу.

Методики аналізу ґрунтів ґрунтуються на застосуванні хімічних і фізичних методик аналізу. За використання хімічної методики **хімічний розчин**, призначений для екстракції речовини з ґрунту, повинен швидко надавати інформацію про забезпеченість сільськогосподарських культур поживними елементами, а також про інші показники властивостей ґрунтів, які впливають на ріст і розвиток рослин (рН, кількість розчинених солей, вміст органічної речовини). Основними хімічними методиками є екстракція й отримання рівноважних сумішей, решта полягають у хімічному або термальному окисненні (для визначення органічної речовини ґрунту). Хімічна екстракція майже завжди проводиться зі зразками, що були попередньо висушені, розмелені та просіяні. Наважку (від 1 до 10 г або мл) переносять у екстракційну посудину (колбу), додають відомий об'єм (від 10 до

100 мл) екстрагену, перемішують протягом визначеного періоду часу (від 10 хвилин до кількох годин), фільтрують і аналізують фільтрат.

За методикою встановлення рівноваги до наважки ґрунту додають розчин, суспензію перемішують протягом короткого періоду часу і проводять вимірювання необхідних показників у суспензії. Такий підхід використовують для визначення рН ґрунту, потреби у вапнуванні, кількості розчинених солей. Інколи використовують титриметричні методики для визначення кислотності.

Фізичні методики, як правило, призначені для не деструктивних аналізів. У лабораторних аналізах важко відокремити фізичні від хімічних, найчастіше об'єктом дослідження є залежність між хімічними (концентрацією) і фізичними властивостями, тому лабораторні методики називають фізико-хімічними.

Висновок Підвищення якості контролю вмісту гумусу у ґрунті дозволить ефективніше використовувати сільськогосподарські угіддя, підвищити економічну складову ведення сільськогосподарських робіт та отримувати більші врожаї.

Використана література:

1. В.Д. Цюцюра, С.В. Цюцюра. Метрологія та основи вимірювань. Навч. посібн., К., "Знання -Прес", 2009
2. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 11.02.1998 № 113/98-ВР
3. Клименко М.О., Скрипчук П.М. Метрологія, стандартизація і сертифікація в екології: Підручник. - К. : Вид. центр "Академія", 2010. - 368с.