

вигод (першого цікавить сільське господарство і його приєднання до вартісних ланцюгів агропромислового сектору ЄС для експансії на треті ринки Азії та СНД, а другого – технологічне озброєння металургії і хімічної промисловості для покращення якості продукції і виходу з нею на ринки ЄС), без врахування інтересів інших груп бізнесу і громадян, які очікують дійсних проривів від докорінної, а не часткової і селективної лібералізації, що матиме місце в рамках DCFTA.

#### *Список використаних джерел*

1. EU-Ukraine Free Trade Area. – Офіційний сайт Європейської Комісії. – Електронний ресурс [http://eeas.europa.eu/delegations/ukraine/eu\_ukraine/trade\_relation/free\_trade\_agreement/index\_en.htm].
2. Movchan V., R.Giucci. Quantitative Assessment of Ukraine's Regional Integration Options: DCFTA with European Union vs. Customs Union with Russia, Belarus and Kazakhstan. – Policy Paper Series PP/05/2011. – German Advisory Group, Institute for Economic Research and Policy Consulting – Berlin, November 2011. – Електронний ресурс [http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy\_papers/German\_advisory\_group/2011/PP\_05\_2011\_eng.pdf].
3. П'ятницький В. Валерій П'ятницький: дуже хочеться, щоб ця угода відбулась // Дзеркало тижня. – 28 жовтня 2011. – Електронний ресурс [http://dt.ua/POLITICS/valeriy\_pyatnitskiy\_duzhe\_hochetsya,\_schob\_tsia\_ugoda\_vidbulasya-90518.html].
4. Depo В. Ukraine: on the round about with the EU and Russia. – Eastern Partnership Community. – November 2011. – Електронний ресурс [http://www.easternpartnership.org/ru/publication/politics/2011-11-02/ukraine-roundabout-eu-and-russia].
5. Langbein J. The EU-Ukraine FTA: Plus or Minus? – European Focus. – Міжнародний центр перспективних досліджень (ICPS). – November 2009. – Електронний ресурс [http://www.icps.com.ua/files/articles/54/76/EF\_November\_2009\_ENG.pdf].
6. From WTO to new FTA. – Офіційний сайт Європейської комісії. – Електронний ресурс [http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/bilateral-relations/countries/ukraine/].
7. De Gucht, K. EU-Ukraine Trade Negotiations: a pathway to prosperity. – INTA Committee Workshop, Brussels 20 October, 2011. – Електронний ресурс [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2011/october/tradoc\_148296.pdf].
8. Перспективи поглибленої вільної торгівлі між Європейським Союзом та Україною. – Центр європейських політичних досліджень (CEPS), Брюссель, Інститут світової економіки (IfW), Кіль, Міжнародний центр перспективних досліджень (МЦПД), Київ 2005/2006.
9. Pelkmans J. European Integration. Methods and Economic Analysis. – Third Edition, FT Prentice Hall, 2006, p. 280-281.
10. Угода про асоціацію між ЄС та Чилі. – Електронний ресурс [http://www.esf.be/new/wp-content/uploads/2009/09/eu-chile-association-agreement-2002.pdf].
11. Комітет торгівлі ООН – Офіційний сайт. – Електронний ресурс [http://comtrade.un.org/].
12. International Trade Centre UNCTAD/WTO, Market Analysis Section. Lionel Fontagné and Mondher Mimouni, under the supervision of Friedrich von Kirchbach. (the document was not formally edited). Contact: MAS@intracen.org.
13. Taxation and Customs Union. TARIC Measures Information. – Офіційний сайт Європейської Комісії. – Електронний ресурс [http://ec.europa.eu/taxation\_customs/dds2/taric/measures.jsp?Lang=en&SimDate=20111110&Area=UA&LangDescr=en].
14. Закон України «Про Єдиний митний тариф» – Електронний ресурс http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2097-12].

УДК 339.137

**КУЛІНІЧ Т.М.,**  
к.е.н.

#### **СТАНДАРТИЗАЦІЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

***Анотація.** В статті розглянуто методи контролю параметрів об'єктів довкілля, які широко використовуються у щоденній міжнародній практиці. Міжнародні стандарти серії ISO "Системи управління навколишнім середовищем" встановлюють справедливі вимоги щодо запровадження організаціями методик регулярного моніторингу та вимірювання основних параметрів процесів і робіт, які можуть мати суттєвий вплив на навколишнє середовище.*

**Ключові слова:** Міжнародні стандарти ISO, методика контролю, навколишнє середовище, система моніторингу, екологія, забруднення.

**Аннотация.** В статье рассмотрены методы контроля параметров объектов окружающей среды, которые широко используются в ежедневной международной практике. Международные стандарты серии ISO «Системы управления окружающей средой» устанавливают справедливые требования относительно внедрения организациями методик регулярного мониторинга и измерения основных параметров процессов и работ, которые могут иметь существенное влияние на окружающую среду.

**Ключевые слова:** Международные стандарты ISO, методика контроля, окружающая среда.

**Annotation.** The methods of control parameters of objects environment, which are widely used in daily international practice, are considered in the article. The international standards of series of ISO of «Control system by an environment» are set by just requirements in relation to introduction organizations methods of the regular monitoring and measuring of basic parameters of processes and works which can have a substantial influence on an environment.

**Keywords:** International standards of ISO, control method, circumferential.

**Постановка проблеми.** Забезпечення функціонування системи моніторингу навколишнього середовища потребує різних підходів до створення та удосконалення, такої системи, а також до покращення екологічної безпеки в цілому. На даний момент питання оптимізації мереж моніторингу знаходяться у стадії дослідження. Одна з найбільш актуальних проблем сучасної науки, полягає у системному дослідженні природних процесів, прогнозуванні та комплексній оцінці змін у навколишньому середовищі під дією антропогенного навантаження. Результати таких досліджень повинні стати науково - обґрунтованою основою для вирішення актуальних проблем охорони довкілля та сталого розвитку всього суспільства. Відповідно до Хартії Міжнародної торгової палати «Про підприємницькі принципи сталого розвитку», необхідно постійно вимірювати екологічні характеристики, оцінювати відповідність їх встановленим вимогам і періодично надавати відповідну інформацію, що можливе лише за умови здійснення стандартизації вимог до забруднення довкілля.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичною базою статті стали праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених зокрема, Андрейцева В.І., Анісімової Г.В., Балюк Г.І., Бобкової А.Г., Бондаря Л.О., Бринчука М.М., Гетьмана А.П., Грабовської І.М., Д.В. Зеркалова, Канака Ф.М., Каракаша І.І., Кисельова М.М., Ковальчук Т.Г., Кравченко С.М., Краснової М.В., Колбасова О.С., Малишевої Н.Р., Мунтяна В.Л., Петрова В.В., Попова В.К., Погрібного О.О., Семчика В.І., Титової Н.І., Хилька М.І., Фролова М.О., Чуйкова В.О., Шемшученка Ю.С., Шульги М.В. та ін. що сприяло виявленню специфіки моніторингу у сфері навколишнього середовища.

**Мета статті полягає в дослідженні** методів контролю параметрів об'єктів довкілля, які широко використовуються у щоденній міжнародній практиці. Міжнародні стандарти серії ISO «Системи управління навколишнім середовищем» встановлюють справедливі вимоги щодо запровадження організаціями методик регулярного моніторингу та вимірювання основних параметрів процесів і робіт, які можуть мати суттєвий вплив на навколишнє середовище.

**Виклад основного матеріалу.** Моніторинг як поняття, має загальне використання, але взагалі відноситься до процесу повторюваного спостереження і вимірювання одних чи більше параметрів якості довкілля для недопущення негативних його змін за певний період часу. У більш обмеженому змісті, термін використовується для опису систематичного безперервного здійснення відбору проб, вимірювання і аналізу матеріальних, хімічних і біологічних параметрів різних фаз середовища типу повітря, води і ґрунту. Мета програм моніторингу – збереження якості різних фаз навколишнього середовища.

Моніторинг як головний інструмент для якісного управління навколишнім природним середовищем проводиться для одержання кількісної інформації щодо поточних рівнів шкідливих чи потенційно шкідливих параметрів якості повітря, води і ґрунту. Інформація, отримана шляхом моніторингу, дає можливість зробити оцінку одержаних збитків забруднення води, повітря і ґрунту, підвищення чи зниження рівнів специфічного забруднення, параметрів і необхідних для виконання заходів управління. Такі оцінки взагалі робляться для порівняння отриманих даних зі стандартами, якими визначені значення специфічних параметрів забруднення, і, у разі їх перевищення, інформування відповідних владних структур [1., с. 40 ].

Одним з методів моніторингу є контроль (аналіз, випробування) - це правила застосування певних принципів і засобів випробувань, як приклад може бути «органолептичний контроль» – це контроль, за якого первинна інформація сприймається органами чуття (ДСТУ 3021-95) [2]. Методики виконання вимірювань обов'язково містять розділ щодо засобів вимірювальної техніки та допоміжних пристроїв, у якому має бути перелік відповідних засобів та пристроїв (вимірювальних установок, стендів, засобів вимірювальної техніки тощо, в тому числі стандартних зразків, атестованих сумішей, пристроїв, реактивів, матеріалів та речовин тощо). При застосуванні стандартних зразків, атестованих сумішей, розчинів вказують способи їх приготування (ГОСТ 8.010-90).

Приклади використання методів контролю (аналізу): ГОСТ 8558.1-78 регламентує визначення нітриту за допомогою фотоелектроколориметра із застосуванням *стандартного розчину* азотистокислого натрію для побудови градууювального графіка (встановлюється точність вимірювання і необхідні ЗВТ); ГОСТ 8558.2-78 – визначення нітриту за допомогою фотоелектроколориметра із застосуванням *стандартного розчину* азотистокислого натрію для побудови градууювального графіка (встановлюється точність вимірювання і необхідні ЗВТ); ГОСТ 26927-86 – визначення вмісту ртуті за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра із застосуванням *стандартного розчину* ртуті та розчину йода для побудови градууювального графіка (встановлюється

точність вимірювання і необхідні ЗВТ); ГОСТ 26928-86, ГОСТ 26930-86 ... ГОСТ 26935-86 – аналогічно для визначення вмісту заліза, міді, свинцю, кадмія, цинку і олова тощо [2].

Відоме велике різноманіття аналітичних методів контролю параметрів об'єктів довкілля, які широко використовуються у щоденній практиці. Найпоширенішими з них є:

- *візуальні та органолептичні методи* контролю використовуються при визначенні деяких параметрів повітря, води і ґрунту. Візуальні методи визначення кольору води стандартизовані ISO 7887, якісний метод визначення забруднення повітря частинками сажі (індекс чорного диму) регламентує ISO 9835. Запах повітря, води і ґрунту часто зумовлений наявністю в них деяких небезпечних забруднювачів, на смак людина може визначити у воді надлишок магнію, кальцію, натрію, міді, заліза і цинку [3, с. 107];

- *хімічні методи* контролю параметрів довкілля як і раніше широко використовуються у повсякденній практиці завдяки своїй надійності і ефективності. Найбільш застосовувані методи – гравіметричний і титриметричний, які використовуються для точного контролю вмісту забруднення у повітрі, воді та ґрунті. Сутність *гравіметричного метода* полягає в осадженні речовини, її відділенні і визначенні маси осаду. Він відрізняється високою точністю визначення, обладнання для його лабораторної реалізації не дороге, але його застосування вимагає великих витрат часу. Для визначення сульфатів у всіх типах вод, включаючи морську, застосовують цей метод згідно міжнародного стандарту ISO 9280 (визначається концентрація  $\text{SO}_4^{2-}$  в діапазоні 10-5000 мг/л при об'ємі проби 10-200 мл); для визначення хлоридів у дощовій і стічній воді – згідно ISO 9297 (безпосереднє визначення у концентраціях 5-150 мг/л). За стандартом ISO 9096 вимірюється концентрація і масова швидкість течії частинок у димоходах і трубах (визначається концентрація частинок від 0,005 до 10 г/м<sup>3</sup>); ISO 11465 – визначаються сухі речовини і вода у ґрунті. Сутність *титриметричного метода* оснований на використанні реакції між речовинами з наступним визначенням невідомої концентрації однієї з речовин за допомогою розрахунків, якщо відомі концентрація та об'єм речовини, що була у реакції. Цей метод широко використовується у міжнародних стандартах з контролю якості води і при аналізі водяної витяжки з ґрунту. Стандарт ISO 5813 регламентує йодометричний метод визначення розчиненого у воді кисню; ISO 9963-1 – метод визначення лужності природних і стічних вод; ISO 9963-2 – карбонатної лужності природних вод і питної води; ISO 5664 – амонію у природній, питній і стічній водах; ISO 7934 – масової концентрації диоксиду сірки, який міститься у газових викидах промислових печей і обладнання тощо. Сутність *колориметричного метода* базується на визначенні концентрації досліджуваних речовин за кольоровими реакціями. Найбільш широко у практиці розповсюджений метод визначення рН води чи водної витяжки за допомогою індикаторного паперу. Ці методи розвиваються у напрямку підбору індикаторів для точної характеристики різних значень рН, однак їх точність обмежена і їх рекомендують застосовувати у польових умовах. Стандарт ISO 7393-2 встановлює метод визначення вільного і загального хлору у воді; ISO 8760 – масової концентрації окису вуглицю у повітрі робочих місць при концентраціях більше 10 мг/м<sup>3</sup>; ISO 8761 – масової концентрації диоксиду азоту у повітрі робочих місць в діапазоні концентрацій 1-50 мг/м<sup>3</sup> [4, с. 598].

- *Фізико-хімічні методи* контролю параметрів довкілля дозволяють ефективно контролювати практично кожні забруднення повітря, води і ґрунту. Це найчисельна група методів контролю.

- *Електрохімічні методи* оснований на використанні ефекту взаємодії поверхні електрода з оточуючим його середовищем. Найбільш розповсюдженим методом цієї групи є *потенціометричний метод*, який базується на залежності електрорушійної сили комірки від концентрації досліджуваної речовини в розчині, що аналізується. Останній метод поділяється на іонометрію і потенціометричне титрування. Іонометрія широко застосовується при визначенні рН досліджуваних розчинів і при визначенні концентрації речовин за допомогою іоноселективних електродів. Електрометричні методи визначення рН оснований на вимірюванні електрорушійної сили електрохімічної комірки, яка складається з проби води, скляного електроду і електроду порівняння. Цими методами досягається стандартне відхилення при визначенні 0,05 чи менше. Стандарт ISO 10523 встановлює метод визначення рН всіх типів вод за допомогою рН-метра, в т. ч. стічних; ISO 10390 – рН водних сумішей ґрунту теж за допомогою рН-метра; ISO 5814 – розчиненого у воді кисню (вимірювання концентрації кисню у воді, відповідного насиченню від 0 до 100 %); ISO 6778 – амонію у природних і стічних водах із застосуванням аміакчутливих мембран потенціометричним методом.

- *Спектриметричні методи* аналізу найбільш широко стандартизовані ISO. Серед методів атомної емісійної спектроскопії представлена *спектроскопія полум'я*. В цьому випадку полум'я слугує не тільки для автоматизації досліджуваної речовини, але і для збудження емісійних спектрів елементів. Зазначений метод використовується у стандарті ISO 9964-3 для визначення розчинених калію і натрію у неочищеній і питній воді. Сутність метода полягає у вимірюванні величини характерного випромінювання калію і натрію у полум'ї.

Атомно-емісійна спектроскопія з індуктивно зв'язаною плазмою використовується для визначення розчинених і нерозчинених елементів, а також їх загальної кількості у питній воді та у природних і стічних водах. Цим методом, який регламентований ISO 11885, можна визначити дуже велику кількість металів. Однак, прилади, які застосовуються для реалізації цього методу, дуже дорогі і їх застосування виправдовується лише при великому потоці визначення металів, а також деяких неметалів [5, с. 611].

Атомно-абсорбційна спектроскопія оснований на ефекті резонансного поглинання квантів світла вільними атомами, які виникають при пропусканні світлового пучка через шар пароподібної досліджуваної речовини. Цей метод з атомізацією у полум'ї широко застосовується при кількісному хімічному аналізі об'єктів довкілля у відповідності до стандартів ISO. Атомно-абсорбційний спектрометр з повітряно-ацитиленою горілкою застосовують для визначення натрію і калію за ISO 9964-1 і ISO 9964-2; цей метод застосовують для визначення жо-

рсткості води за ISO 7980, а також для визначення трьох методами кадмію, нікелю, міді, свинцю і цинку у воді за ISO 8288; двома методами кадмію — за ISO 5961; свинцю у навколишньому повітрі — за ISO 9855; середньозваженої масової концентрації свинцю та його сполук у повітрі робочої зони — за ISO 8518 тощо.

Фотоколориметрія і спектрофотометрія ґрунтовані на селективному поглинанні світла молекулами досліджуваної речовини. Фотоколориметри використовують полігармонічне світло у видимій області світла, а спектрофотометри – монохроматичний пучок світла. Вони мають просту конструкцію, і ними оснащені майже всі аналітичні лабораторії. Спектрофотометри хоча більш складні по конструкції, але завдяки властивості визначення концентрації речовин з вузькою смугою поглинання чи різними речовинами з близькими довжинами хвиль поглинання вони необхідні кожній промисловій чи санітарній лабораторії. Стандарт ISO 6332 встановлює застосування фотометричного методу визначення заліза у природних і стічних водах (концентрації від 0,01 до 5 мг/л); ISO 10530 – метод визначення сульфідів у воді і у стічних водах (концентрації від 0,04 до 1,5 мг/л); ISO 7890 – нітратів у питній і природній воді (концентрації від 0,06 до 25 мг/л); ISO 9390 – бората у воді (концентрації від 0,01 до 1 мг/л); ISO 6595 – миш'яку у природних і стічних водах (концентрації від 0,001 до 0,1 мг/л); ISO 4221 – масової концентрації диоксиду сірки у навколишньому повітрі (від 3,5 до 150 мкг/м<sup>3</sup> тощо).

*Хроматографічні методи* аналізу ґрунтовані на розділі суміші досліджуваної речовини з наступним визначенням окремих з'єднань. У міжнародних стандартах найбільш широко застосовується *газова хроматографія* і *високоєфективна рідинна хроматографія*. Більшу гнучкість застосування методів газової хроматографії забезпечують різноманітні детектори. Універсальним детектором є полум'я-іонізаційний, для галогенвмістовних з'єднань найбільш підходить електронозахватний детектор. Рідинна хроматографія отримала застосування для аналізу низьколетючих забруднювачів довкілля.

Стандарт ISO 8165 встановлює застосування газового хроматографа для аналізу фенольного забруднення води; цей метод також застосовується за ISO 6468 для визначення деяких хлорорганічних інсектицидів, поліхлорованих бифенілів і хлорбензолів, крім моно- і дихлорбензолів, у воді; ISO 8186 регламентує методи контролю окису вуглецю у повітрі хроматографічним методом; ISO 8762 встановлює метод визначення концентрації мономерів винилхлориду, який міститься у повітрі робочої зони при виготовленні різних виробів з полівинилхлориду тощо.

*Хемілюмінесцентні методи* визначення ґрунтовані на застосуванні хемілюмінесценції. Стандарт ISO 7996 встановлює застосування цього методу для визначення масового вмісту окислів азоту у навколишньому повітрі; ISO 10313 – масової концентрації озону у повітрі.

*Радіометричні методи* контролю ґрунтовані на радіоактивності і стандартизовані поки що лише для контролю якості води. Стандарт ISO 9696 встановлює метод визначення сумарної альфа-активності несольової води, яка містить альфа-активні радіонукліди, нелетючі при 350 °С; ISO 9697 – сумарної бета-активності несольової води; ISO 9698 – активності тритированої води (<sup>3</sup>H]H<sub>2</sub>O) у воді рідинний сцинтиляційним лічильником; ISO 12889 — ізотопів стронцію <sup>89</sup>Sr і <sup>90</sup>Sr у питній воді, поверхневих, морських і стічних водах. Радіометричні методи активно розробляються для стандартизації контролю параметрів ґрунтів.

*Біологічні методи* контролю застосовуються при контролі параметрів води і ґрунту. У зв'язку з наявністю великої кількості хімічних сполук, вплив яких на якість води і ґрунту неможливо оцінити хіміко-фізичними методами, все більше значення набуває їх біотестування відносно біологічних організмів і систем. За допомогою біотестування визначають ГДК нових хімічних сполук, проводять біохімічний і генотоксичний моніторинг водних систем. Результати, отримані за допомогою хіміко-фізичних методів і біотестування, доповнюють один одного.

Стандарт ISO 7346 встановлює метод визначення гострої летальної токсичності речовин на звичайному акваріумному морському карасі; ISO 10712 – впливу різних забруднюючих речовин на розмноження бактерій *Pseudomonas putida*, які широко розповсюджені у водоймах; ISO 8692 – впливу розчинених у воді токсичних речовин на швидкість росту прісно водних водоростей; ISO 9439 – граничної біодеградації органічних сполук активним намулом тощо.

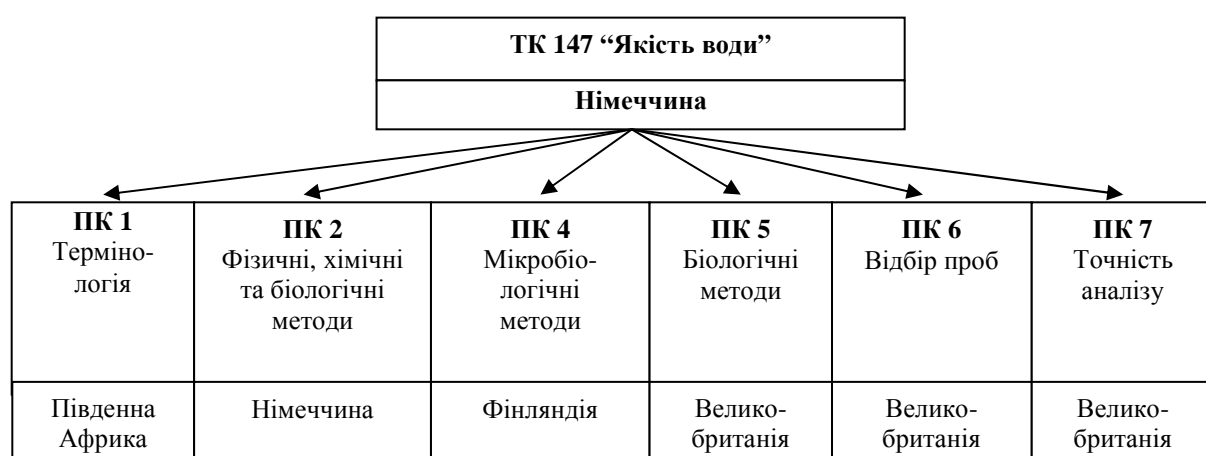
Повітря, вода і ґрунт містять у собі різні мікроорганізми. На основі життєвого досвіду людина давно знала, що найбільшу небезпеку для питної води і ґрунту мають забруднення стічними водами. В ISO приділяється велика увага стандартизації методів контролю *мікробіологічних забруднень*. Для оцінки санітарно-гігієнічного стану повітря на здоров'я людини у стандарті ISO 7708 визначені методи підрахунку поступлення частинок в організм людини; ISO 6222 – встановлює методи підрахунку кількості мікроорганізмів у волі при різних температурах; ISO 14240 – надає два методи визначення біомаси. Для розробки міжнародних стандартів в галузі якості повітря, включаючи терміни та визначення, методи відбору проб, вимірювання і подання характеристик повітря, ISO у 1971 р. створив ТК 146, секретаріат якого очолює Німеччина. До складу ТК 146 входять 24 країни активні члени (Р-члени) і 35 країн – пасивних членів (О-члени). Структура ТК 146 наведена на рис. 1. [1, с.408].

В рамках ПК ТК 146 створено більше 30 РГ, які очолюються фахівцями США, Німеччини, Японії, Великобританії, Канади, Нідерландів, Італії, Бельгії, Франції, які розробляють стандарти з конкретних питань (визначення концентрації озону, окислів сірки, окислів азоту, парів органічних сполук, вмісту азбесту, методи планування якості повітря, способи подання даних, стратегія відбору проб тощо). ТК 146 розроблено і впроваджено біля 40 міжнародних стандартів, які встановлюють терміни та визначення, параметри загальної якості повітря, атмосферного повітря і повітря робочої зони, вимоги до стаціонарних джерел викидів, зокрема до автоматичного моніторингу масових концентрацій частинок, різноманітні методи визначення окремих домішок у повітрі тощо.



**Рис. 1. Структура ТК 146**

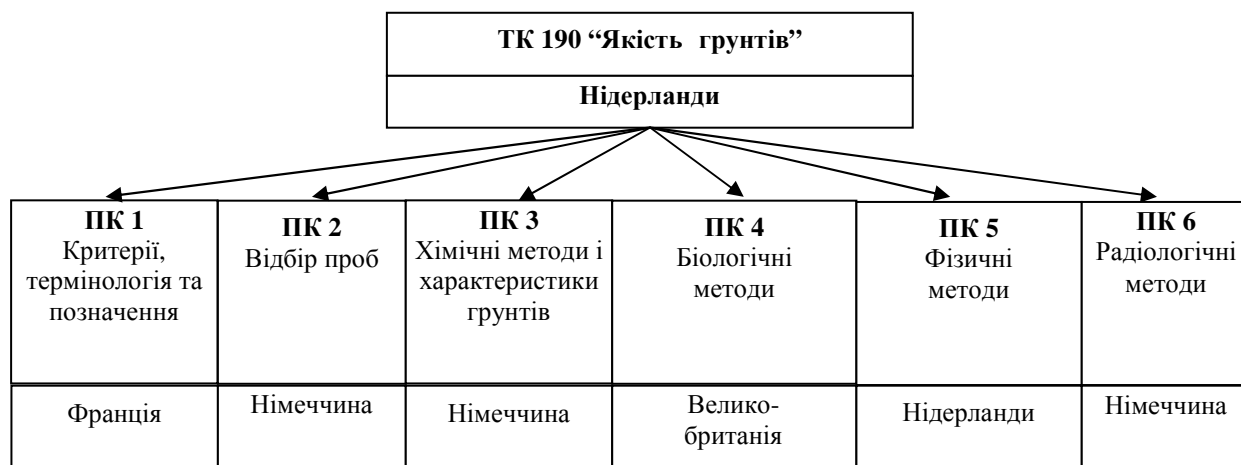
Для розробки міжнародних стандартів в галузі якості води, включаючи методи відбору проб, ISO у 1971 р. створив ТК 147, секретаріат якого очолює Німеччина. До складу ТК 147 входять 34 країни активні члени (Р-члени) і 34 країни – пасивні члени (О-члени). Структура ТК 147 наведена на рис.2. [1, с.409].



**Рис. 2. Структура ТК 147**

В рамках ПК ТК 147 створено більше 30 РГ, які очолюються фахівцями Австралії, Австрії, Великобританії, Німеччини, Канади, Нідерландів, Франції, Швеції, які розробляють стандарти з конкретних питань. ТК 147 розроблено і впроваджено більше 130 міжнародних стандартів, які встановлюють терміни та визначення, параметри якості води різного призначення, різноманітні методи визначення окремих домішок у воді.

Для розробки міжнародних стандартів в галузі якості ґрунтів, включаючи класифікацію, терміни та визначення, методи відбору проб, вимірювання та опису характеристик ґрунтів, ISO у 1985 р. створив ТК 190, секретаріат якого очолюють Нідерланди. Структура ТК 190 наведена на рис. 3.[1, с.409].



**Рис. 3. Структура ТК 190**

В рамках ПК ТК 190 створено більше 20 РГ, які очолюються фахівцями Франції, Великобританії, Німеччини, Угорщини, Італії, Нідерландів, Польщі, які розробляють стандарти з конкретних питань. До складу ТК 190 входять 21 країна активні члени (Р-члени) і 38 країн – пасивних членів (О-члени). ТК 190 розроблено і впроваджено біля 30 міжнародних стандартів, які встановлюють терміни та визначення, різноманітні методи визначення окремих домішок у ґрунті. [6, с.55]

**Висновки.** Лише виконання вимог міжнародних стандартів, які регламентують різноманітні методи визначення інгредієнтів у повітрі, воді та ґрунті, дозволить досягти можливості міжнародної порівнювальності отриманих результатів аналітичних вимірювань і, відповідно, достовірної оцінки антропогенного впливу на довкілля. Створення та впровадження міжнародних екологічних стандартів – це результат великої необхідності вирішення проблеми світового рівня: викиди в атмосферу, забруднення річок і водойм тощо не обмежуються територією лише однієї країни. Міжнародні екологічні стандарти повинні визначатись методами створення та забезпечення функціонування систем екологічного управління на підприємствах і організаціях, вимоги до таких систем, повинні бути встановлені екологічним аудитом або спеціальними органами (фахівцями) які розробляють різноманітні стандарти з вирішення конкретних екологічних питань, що регулюють систему моніторингу навколишнього середовища.

#### **Список використаних джерел**

1. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль / Д. Зеркалов // [Посібник.] – К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
2. Про відходи: за станом на 01.01.2011 / Верховна Рада України; Закон від 05.03.1998 № 187/98 – ВР. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
3. Законодавство європейського союзу у сфері охорони навколишнього середовища: навч. посіб. / [Ю.С. Голік, А.В. Войтенко, О.Е. Ілляш та ін.]. – Полтава: Вир. "Оріяна", 2009. – С. 106–146.
4. Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89. – М.: Гос. ком. СССР по гидрометеорологии, Минздрав СССР, 1991. — 684 с.
5. Якість вимірювань складу та властивостей об'єктів довкілля та джерел їх забруднення / Під ред. В.Ф. Осики, М.С. Кравченко. – Київ, 1997. – 663 с.
6. Зеркалов Д.В. Види, джерела та наслідки забруднення навколишнього середовища./ Д.Зеркалов // Кн.-4 – К.: – Науковий світ, 1999. – С. 55–72.
7. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році. – Київ: Вид-во Раєвського, Мінекоресурсів, 2010. – 184 с.

УДК 330.340.1

**КУНДИРЕВИЧ В.П.,**  
ДВНЗ «Київський національний  
економічний університет ім. В. Гетьмана»,  
пошукач кафедри міжнародного менеджменту

#### **СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ УПРАВЛІНСЬКОЇ АРХІТЕКТУРИ**

**Анотація.** *Визначено принципові напрями, варіанти і сценарії реінституціоналізації в процесі формування нової глобальної системи управління.*

**Ключові слова:** національна держава, світовий уряд, управління, трансформація, наднаціональна інституційна структура, глобальна архітектура.

**Аннотация.** *Определены принципиальные направления, варианты и сценарии реинституционализации в процессе формирования новой глобальной системы управления.*

**Ключевые слова:** национальное государство, мировое правительство, управление, трансформация, наднациональная институциональная структура, глобальная архитектура.

**Annotation:** *Basic directions, options and scenarios of reinstitutionalization in a process of new governance system shaping were identified.*

**Key words:** nation state, world government, governance, transformation, overnational institutional structure, global architecture.

**Вступ.** Наприкінці ХХ — початку ХХІ ст. контури створюємої загальносвітової системи управління й контролю, можна представити у такій спосіб. У центрі системи перебуває унікальна за своїм статусом ООН, очолювана Радою Безпеки й оточена міжнародними структурами (МВФ, ВБ, СОТ, МОП), що визначають напрями розвитку сфер міжнародної економічної діяльності. Крім того, в останні десятиріччя, нарівні з подібними органами виникла свого роду парapolітична глобальна структура, альтернативна національним державам. Вона тлумачилася по-різному: то як регулюючий правила поведінки на планеті міжнародний, то як транснаціональна