

Програми перевірки кваліфікації щодо відбирання проб

Вступ

Цей інформаційний листок містить деякі поради провайдерам перевірки кваліфікації (ПК) щодо застосування ISO/IEC 17043 [1] у разі ПК щодо відбирання проб. Якщо програма ПК передбачає порівняння між учасниками та є механізм оцінювання показників, що відповідає меті програми ПК щодо відбирання проб, тоді можна застосувати ISO/IEC 17043.

Типи програм ПК для відбирання проб

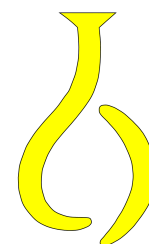
- Тип 1:** Розглядають та оцінюють лише процедуру відбирання проб. Оцінювати показники можна за попередньо встановленими бальною системою чи набором критеріїв. Показники можна визначити за відхилами від стандартної процедури або через аудит, під час якого експерти оцінюють показники учасника.
- Тип 2:** Проби, відібрані учасниками, випробовує одна лабораторія, що її обрав провайдер ПК, який має гарантувати, що лабораторія застосовує валідовані методи випробовування з низькою мінливістю результатів. Тоді отримана мінливість буде спричинена відбиранням проб, а не методом випробовування.
- Тип 3:** Показники учасника ґрунтуються на результатах випробувань і охоплюють як процедури відбирання проб, так і методи випробовування. Тут учасник може виконати випробування на місці взяття проби або у своїй лабораторії. За допомогою додаткового відповідного референтного матеріалу, в ідеалі — сертифікованого референтного матеріалу, що його надає провайдер ПК кожному учасникові, можна визначити аналітичний зсув. Таким чином, оцінювання показників охоплює процедури відбирання проб та методи випробовування — у сукупності чи окремо.



Як застосовувати ISO/IEC 17043 до ПК щодо відбирання проб

Стосовно ПК щодо відбирання проб окремої уваги можуть потребувати такі вимоги ISO/IEC 17043:

- **Персонал:** демонстрація компетентності персоналу, залученого до організації програми ПК щодо відбирання проб (знання щодо планування відбирання проб, методів відбирання і підготування місць відбирання проб).
- **Обладнання, приміщення та навколишнє середовище:** умови навколишнього середовища треба брати до уваги, ураховуючи їх під час оцінювання показників або мінімізуючи чи усуваючи їхній вплив.
- **Планування:** вимоги щодо виготовлення, контролювання якості, зберігання й розповсюдження випробувальних зразків у разі ПК щодо відбирання проб можна трактувати як вимоги до місця відбирання проб і поводження з пробами та їх транспортування після взяття.
- **Підготування зразків для ПК:** місце відбирання проб потрібно підготувати так, щоб кожний учасник, що відбирає проби, мав однакові умови (можливі впливні чинники: дощ, вітер, температура, інші учасники тощо).
- **Однорідність та стабільність:** об'єкт, з якого відбирають проби, має бути максимально подібним для всіх учасників під час відбирання проб. Особливу увагу треба приділяти тому, щоб якомога зменшити вплив будь-кого з попередніх учасників, наприклад, спричинений висверленими отворами. Динамічні системи, такі як річка, за своєю природою безперервно змінюються і тому можуть не бути однорідними чи стабільними.



Eurachem

A FOCUS FOR
ANALYTICAL CHEMISTRY
IN EUROPE

- **Статистичний план:** розроблюючи статистичний план, треба враховувати ISO 13528 [2]. У статистичному плані важливо розрізнати процедуру відбирання проби й метод випробовування, залежно від типу програми ПК щодо відбирання проб. Також варто враховувати можливий вплив транспортування проби.
- **Приписане значення /критерії оцінювання:** визначення приписаного значення залежатиме від типу ПК щодо відбирання проб. Критерії оцінювання також мають враховувати чинники, що впливають перед взяттям проби (наприклад, застосовувана ємність) і після нього (наприклад, зберігання й транспортування проби).
- **Поводження зі зразками для ПК та їх зберігання:** треба вважати, що зразком для ПК є місце відбирання проби разом з пробами, узятими під час виконання процедури відбирання.
- **Упакування, маркування та розповсюдження зразків для ПК:** провайдер ПК має надати чіткі інструкції, якщо потрібні особливі упаковки та маркування. У разі вимірювання безпосередньо на місці вимоги цього розділу не застосовні.
- **Аналізування даних та записи:** якщо показники оцінюють на основі порівняння з референтною методикою, оцінка може бути чисто якісною. Але також спостереженням відхилам можна присвоїти числові бали (наприклад, 0 - для незначних, 1 - для малих, 2 - для великих) та застосувати якийсь-небудь відповідний статистичний метод аналізування даних.
- **Конфіденційність та змова:** коли всі учасники (або групи) відбирають проби одночасно, це має бути чітко роз'яснено учасникам, оскільки тут конфіденційність не можна забезпечити, і треба вживати розумних запобіжних заходів, щоб унеможливити змову в такій ситуації.



Висновок

Програми ПК щодо відбирання проб відіграють важливу роль у вдосконаленні процедур відбирання проб, а також у підвищенні освітнього рівня учасників, особливо якщо для учасників організують семінари. За допомогою програми ПК щодо відбирання проб також можна оцінити внесок відбирання проб у загальну якість вимірювання, включно з відповідним складником непевності вимірів.

Додаткова інформація та література

Інформацію про провайдерів та програми ПК можна отримати від національного органу з акредитації, з веб-сайту EPTIS (www.eptis.org) та від інших національних чи міжнародних організацій.

* Proficiency testing of sampling. AMC Technical Brief 78, 2017 - <https://doi.org/10.1039/C7AY90092A>

Eurachem Guides/Leaflets:

* Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing Schemes by Laboratories, 2nd edition, 2011

* Measurement uncertainty arising from sampling, 2nd edition, 2019

* Leaflet on Pre- and post-analytical proficiency testing, 1st edition, 2009

[1] ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment — General requirements for proficiency testing

[2] ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison