

Badanie biegłości a kompetencje personelu

Krzysztof Nyrek*

Norma PN-EN ISO/IEC 17025 wymienia udział w programach porównań międzylaboratoryjnych lub programach badania biegłości jako element zapewnienia jakości wyników badania i wzorcowania. Chcąc spełnić owe wymagania, laboratoria regularnie przystępują do porównań międzylaboratoryjnych. Nasuwa się jednak pytanie: „Co zrobić, żeby przystępując do jednego porównania międzylaboratoryjnego od razu potwierdzić kompetencje całego personelu upoważnionego do prowadzenia określonych badań?”

Zazwyczaj laboratorium podaje jeden wynik badania do organizatora badań biegłości. Wiąże się to z wymaganiami dokumentu DA-05, w którym napisane jest że uczestnicząc w badaniach biegłości, laboratorium powinno wykonywać badania/wzorcowania zgodnie z normalną praktyką postępowania opisaną w swoich procedurach.

Z drugiej strony takie postępowanie można prowadzić do wniosku, że laboratorium uczestnicząc w porównaniu międzylaboratoryjnym potwierdziło kompetencje tylko osoby, która przeprowadziła badanie próbki dostarczonej w ramach badań biegłości, a nie całego personelu zaangażowanego w badania lub

wzorcowania. Warto zatem zastanowić się co zrobić, żeby w ramach uczestnictwa w porównaniach międzylaboratoryjnych potwierdzić kompetencje całego personelu.

Pierwszym rozwiązaniem jest zgłoszenie całego personelu do badań biegłości. Problem jednak polega na tym, że takie podejście wygeneruje dodatkowe koszty dla laboratorium. Alternatywnym rozwiązaniem jest wykonanie rutynowego badania, przez osobę która w danym dniu wykonywała badanie i wysłanie tego wyniku do organizatora porównania międzylaboratoryjnego, a następnie przeprowadzenie badań tej próbki przez pozostały personel upoważniony do prowadzenia badań lub wzorcowań.

W ten sposób na podstawie wyników uzyskanych przez personel laboratorium i uczestników porównania międzylaboratoryjnego można samemu wyznaczyć wynik, jaki zostałyby uzyskany przez każdą z osób, które przeprowadziły badania. Zaznaczyć jednak należy, że w przypadku kiedy organizator porównania międzylaboratoryjnego wykorzystał wyniki poszczególnych laboratoriów do wyznaczenia wartości przypisanej, wtedy im mniej laboratoriów uczestniczących, tym większy wpływ pojedynczego

wyniku laboratorium, na wynik wartości przypisanej. Co oznacza, że podanie innego wyniku przez laboratorium, skutkowało by zmianą wartości przypisanej.

W związku z czym warto sprawdzić, czy organizator w sprawozdaniu z badań biegłości podał dokładną procedurę wyznaczenia wartości przypisanej, a zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17043 powinien takie informacje w sprawozdaniu umieścić. Można się wtedy pokusić o obliczenie wyników jakie laboratorium uzyskało by w trakcie porównania, gdyby wysłało wynik uzyskany przez inną osobę. Przeprowadzając obliczenia dla każdego z uzyskanych w laboratorium wyników można pozyskać dowód potwierdzający kompetencje całego personelu zaangażowanego w badania. Dzięki wykorzystaniu możliwości arkusza kalkulacyjnego przeprowadzenie tych obliczeń wcale nie musi być kłopotliwe, czy zajmować dużo czasu.

Jeżeli jednak nie ma możliwości przeprowadzenia wyżej opisanych obliczeń, wtedy można każdy z otrzymanych w laboratorium wyników porównać z wartością odniesienia określoną przez organizatora porównania, wykorzystując jeden z modeli statystycznych opisanych

w normie ISO 13528:2005 np.: „z” lub „zeta”. To również pozwoli potwierdzić, że wynik uzyskany przez laboratorium w badaniach biegłości, nie jest w sposób istotny powiązany z osobą prowadzącą badania lub wzorcowania.

Łatwo jednak wyobrazić sobie sytuację, w której nie ma możliwości przeprowadzenia badań próbki dostarczonej w ramach badań biegłości, przez cały personel. W takiej sytuacji proponuję wykorzystać rutynowo badane w laboratorium próbki i przeprowadzić badania z ich wykorzystaniem. Otrzymane wyniki można porównać między sobą za pomocą modelu statystycznego E_n zakładając, że wynik osoby, która prowadziła badania lub wzorcowania próbki dostarczonej w ramach badań biegłości, jest wynikiem odniesienia, a wyniki pozostałego personelu to wyniki które porównuje się do wyniku odniesienia. Można tak założyć, ponieważ ta osoba potwierdziła swoje kompetencje bezpośrednio w porównaniu międzylaboratoryjnym, a my chcemy potwierdzić, że pozostały personel laboratorium wykonuje te badania równie dobrze, jak ta osoba.

Dzięki zastosowaniu wyżej wymienionych metod łatwo można potwierdzić kompetencje całego personelu,

a dodatkowo można pozyskać informacje o odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej, którą z kolei można wykorzystać przy szacowaniu niepewności wyników badań lub wzorcowań prowadzonych przez laboratorium.

Bibliografia

- [1] Norma PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”
- [2] Dokument DA-05 „Polityka dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości” wyd. 5 z dnia 17.11.2011 r.
- [3] Norma PN-EN ISO/IEC 17043:2011 „Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości.”
- [4] Norma ISO 13528:2005 „Statistical methods for use in

proficiency testing by interlaboratory comparison”

* mgr Krzysztof Nyrek – kierownik Laboratorium Badawczego i Wzorcującego w Zakładzie Odmetanowania Kopalń „ZOK” Sp. z o.o., knyrek@zok.pl

Dokończenie ze str. 32.

4. Nie łączyć punktów pomiarowych odcinkami tworząc w ten sposób linię łamaną. Krzywa doświadczalna zazwyczaj powinna być przedstawiona jako linia „gładka” rysowana tak, aby po obu jej stronach znajdowała się taka sama liczba punktów pomiarowych. W przypadku określenia badanej funkcji za pomocą regresji liniowej, należy jej wykres zamieścić wraz z punktami doświadczalnymi.

5. Przez punkty pomiarowe prowadzimy słupki niepewności (odcinek o długości równej podwojonej niepewności pomiarowej, ze środkiem w punkcie pomiarowym) lub otaczamy je prostokątami niepewności (środek w punkcie pomiarowym, a wymiary – podwojona niepewność pomiarowa).

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania zadania laboratoryjnego należy zrozumieć badane zjawisko fizyczne, metodę pomiaru oraz uświadomić sobie cel danego ćwiczenia. Dobre przygotowanie do działań jest podstawą do osiągnięcia celu.

* dr inż. Beata Bochentyn, prof.
dr hab. inż. Bogusław Kusz




Aparatura Analityczna i Pomiarowa



Spektrofotometry:

- FT/IR mikroFTIR
- UV-VIS-NIR Raman

CD Polarymetry

Spektrofluorymetry

HPLC

Akcesoria, przystawki, oprogramowanie, przystawki odbiciowe, temperaturowe, Peltiera, piece reakcyjne 1000°C, interfejsy TG, kuwety in-situ 1000°C, kule całkujące.





Brooks Instrument

Regulatory i mierniki przepływu gazów i cieczy

Medson s.c., ul. Średzka 15, 62-021 Paczkowo k/Poznań,
tel.: 0-61 8157-451 fax: 0-61 8157-242
medson@medson.pl www.medson.pl