	Program	F-4.4.09.03
Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: IV
		Data aktualizacji: -
		Strona 1 z 9
Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

	Data	Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Autor dokumentu	20.12.2016	KT	Sławomir Piliszek	
Sprawdził	20.12.2016	KJ	Agata Wilczyńska-Piliszek	
Zatwierdził do stosowania	20.12.2016	KT	Sławomir Piliszek	

Zarządzający dokumentem – KJ

Niniejszy dokument stanowi własność Firmy Doradczej ISOTOP s.c. i przeznaczony jest do użytku służbowego

1. Organizator

Organizatorem Badań Biegłości jest Firma Doradcza ISOTOP s.c. A. Wilczyńska-Piliszek, S. Piliszek.

Dane teleadresowe

80-143 Gdańsk, ul. Gen. J. Sowińskiego 4/6

Tel.: 58 380 36 94

Fax: 58 741 84 97

www.isotop.pl

e-mail: szkolenia@isotop.pl

2. Koordynator

Funkcję Koordynatora pełni Kierownik Techniczny: dr Sławomir Piliszek.

Dane teleadresowe


Firma Doradcza ISOTOP s.c.

A. Wilczyńska-Piliszek, S. Piliszek

80-143 Gdańsk, ul. Gen. J. Sowińskiego 12/6

Tel.: 58 380 36 94

e-mail: szkolenia@isotop.pl

	Program	F-4.4.09.03
Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym		Data wydania: 20.12.2016 Wydanie: IV Data aktualizacji: - Strona 2 z 9
Odnosiłniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

3. System zarządzania

Organizator posiada wdrożony i akredytowany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO-IEC 17043:2011 oraz aktualnym wydaniem DAPT-01. Organizator posiada akredytację PCA (PT 006) w odniesieniu do organizacji Badań Biegłości. Aktualny zakres akredytacji jest dostępny na stronie PCA. Badania Biegłości ~~przez porównania międzylaboratoryjne~~ z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki, żelaza i manganu w pyłe spawalniczym są organizowane poza zakresem akredytacji.

4. Termin i miejsce


Termin realizacji Badań Biegłości zostanie określony w karcie zgłoszenia – dostępnej na stronie internetowej Organizatora. Obiekt Badań Biegłości jest przesyłany do Laboratoriów uczestniczących w Badaniach Biegłości.

5. Cele Badań Biegłości

Zasadniczym celem Badań Biegłości jest umożliwienie zespołom pomiarowym zainteresowanych laboratoriów sprawdzenie swoich kwalifikacji oraz działania stosowanego wyposażenia pomiarowego.

Szczegółowe cele obejmują:

- określenie zdolności pomiarowych poszczególnych laboratoriów do wykonywania oznaczeń zawartości wolnej krystalicznej krzemionki, żelaza i manganu w środowisku pracy oraz dalsze monitorowanie tych osiągnięć;
- określenie cech charakterystycznych metody pomiarowej w określonych warunkach pomiarowych;
- identyfikacja problemów w laboratoriach pomiarowych;
- prezentacja sposobu opracowania wyników pomiarów do oceny otrzymanych wyników przez Uczestników Badań Biegłości.

	Program	F-4.4.09.03
Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym		Data wydania: 20.12.2016 Wydanie: IV Data aktualizacji: - Strona 3 z 9
Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

6. Kryteria uczestnictwa

Przed przystąpieniem do uczestnictwa należy zapoznać się z niniejszym Programem. Program jest dokumentem dotyczącym Badań Biegłości ~~przez porównania~~ międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki, żelaza i manganu w pyłe spawalniczym, który obejmuje wszystkie Rundy organizowane zgodnie z ustalonym Harmonogramem Badań Biegłości dostępnym na stronie internetowej Organizatora lub w przypadku wyrażenia zgody przesłanym przez Organizatora za pomocą newslettera. O wszelkich zmianach, aktualizacjach do programu strony zainteresowane informowane są drogą elektroniczną. Dodatkowo informacje o zmianach, aktualizacjach do programu zamieszczane są na stronie internetowej Organizatora.


W celu zakwalifikowania należy przesłać wypełnioną kartę zgłoszenia faksem (58 741 84 97) lub na e-mail: szkolenia@isotop.pl oraz kopie świadectw wzorcowania stosowanego wyposażenia.

7. Metody i procedury

Laboratorium przystępujące do Badań Biegłości powinno wykonywać pomiary zgodnie z własną metodyką badawczą opartą na procedurach ustanowionych przez Laboratorium. Laboratorium powinno podać wynik wraz z niepewnością. Dalsze informacje dotyczące przeprowadzenia badań zawarto w punkcie 14 Programu.

8. Oczekiwani uczestnicy

Minimum 6 zespołów reprezentujących laboratoria wykonujące rutynowo badania i pomiary wolnej krystalicznej krzemionki i/lub żelaza i/lub manganu w pyłach przemysłowych występujących na stanowiskach pracy. Do uczestnictwa wystarczy wykonywanie badań jednego z wymienionych czynników. Metody badań powinny być oparte na normach lub własnych zwalidowanych procedurach badawczych.

	Program	F-4.4.09.03
Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: IV
		Data aktualizacji: -
		Strona 4 z 9
Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

9. Obiekt Badań Biegłości

Obiektem badań będzie pył spawalniczy pochodzący z odpylacza przemysłowego, charakteryzujący się małymi rozmiarami cząstek, został on ujednolicony poprzez wielokrotne przesianie i wymieszanie.

10. Mierzona wielkość

Uczestnicy otrzymają ok. 1,5 g pyłu do badań. Uczestnicy będą wykonywać badania określające zawartość:

- wolnej krystalicznej krzemionki, wielkość zmierzona zostanie wyrażona w procentach;
- żelaza, wielkość zmierzona zostanie wyrażona w mg/g wzorca;
- manganu, wielkość zmierzona zostanie wyrażona w mg/g wzorca.

11. Zakres spodziewanych wartości

Zakres spodziewanych zawartości wolnej krystalicznej krzemionki, żelaza i manganu będzie zbliżony do warunków panujących na stanowiskach pracy spawaczy i zostanie podany w instrukcji przekazanej Uczestnikom przed rozpoczęciem Badań Biegłości:


- wolna krystaliczna krzemionka: 1-5 %;
- żelazo: 100-500 mg/g;
- mangan: 1-50 mg/g.

12. Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do oferowanych Badań Biegłości

Przeprowadzono analizę przyczynowo-skutkową, w wyniku której zidentyfikowano źródła niepewności zarówno istotne jak i mniej istotne. Poniżej wymienione zostały główne źródła niepewności w odniesieniu do Obiektu Badań Biegłości.

Źródła te to:

- Niepoprawne przygotowanie Obiektu Badań Biegłości do wysyłki (nieszczelne, źle zabezpieczone przed uszkodzeniem opakowania);

	Program	F-4.4.09.03
Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: IV
		Data aktualizacji: -
		Strona 5 z 9
Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

- Uszkodzenie Obiektu Badań Biegłości podczas transportu lub przygotowania Obiektu do badań przez Uczestnika niezgodnie wytycznymi zawartymi w instrukcji;
- Anulowanie Rundy programu z powodu nieodwracalnego uszkodzenia Obiektów badań;
- Zmowa i fałszowanie wyników przez Uczestników.

13. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja Obiektów Badania Biegłości


Za obiekty Badań Biegłości odpowiedzialny jest Organizator. Przed rozpoczęciem rundy sprawdzana jest jednorodność próbek. W trakcie rundy sprawdzana jest stabilność obiektów Badań Biegłości.

14. Przygotowanie i/lub kondycjonowanie Obiektów Badania Biegłości; zasady przeprowadzania badań:

Każde z uczestniczących w Badaniach Biegłości laboratoriów otrzyma próbkę pyłu spawalniczego, w której zgodnie z wymaganiami norm lub procedur badawczych, obowiązujących w danym Laboratorium. Uczestnicy wykonają oznaczenia próbki wymienione w Karcie zgłoszenia do Badań Biegłości. Uczestnicy otrzymają ok. 1,5 g pyłu do badań. Przed rozpoczęciem badań pył należy suszyć przez godzinę w temperaturze ok. 120°C i ostudzić w ekzykatorze. Wyniki badań analitycy danego Laboratorium zapisują na Karcie Wyników. Na Karcie należy wpisać kod otrzymany od Koordynatora.

Po zakończeniu uczestnicy oprócz raportu z oceną otrzymają określone w trakcie Badań Biegłości zawartości poszczególnych substancji z podaniem metody jaką wartości zostały określone.

W przypadku, gdy w Badaniach Biegłości uczestniczy więcej niż jeden analityk, to do kodu należy dodać kolejną literę alfabetu, zaczynając od A (np. dwóch analityków: KOD/A, KOD/B). Liczba analityków z jednego Laboratorium nie powinna przekraczać 3. W przypadku przekroczenia terminu nadsyłania kart wyników Laboratorium może zostać wykluczone z Badań Biegłości.

	<p style="text-align: center;">Program</p>	<p style="text-align: center;">F-4.4.09.03</p>
<p style="text-align: center;">Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym</p>		<p>Data wydania: 20.12.2016</p>
		<p>Wydanie: IV</p>
		<p>Data aktualizacji: -</p>
		<p>Strona 6 z 9</p>
<p>Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

15. Zapobieganie znowie i fałszowaniu wyników

Organizator zapewnia w miarę swoich możliwości takie warunki przeprowadzania badań, by zapobiec znowie lub ustalaniu wyników poprzez kontaktowanie się laboratoriów. Realizuje się to m.in. poprzez nadanie Laboratorium indywidualnych kodów znanych tylko i wyłącznie Organizatorowi.

W przypadku podejrzenia fałszowania wyników lub znowy Koordynator powiadamia Uczestnika na piśmie.

Organizator może rozesłać dodatkowy Obiekt badań w celu zapobiegania znowie w terminie innym niż przewidywany w harmonogramie.

16. Informacje dostarczane Uczestnikom, harmonogram


Po otrzymaniu od Uczestników Karty Zgłoszenia, które jest formą zawarcia umowy, Uczestnicy na 7 dni przed realizacją Rundy Badań Biegłości otrzymują drogą elektroniczną Program, Instrukcję zawierającą szczegółowe informacje dotyczące przebiegu Rundy Badań Biegłości. Karta wyników zostanie przekazana Uczestnikom wraz z próbką pyłu przesyłką kurierską. Dodatkowo informacje są umieszczone na stronie internetowej Organizatora. Uczestnik jest na bieżąco informowany o wszelkich zmianach pojawiających się w trakcie trwania Rundy.

17. Procedury dotyczące pomiarów wykorzystanych do badania jednorodności i stabilności Obiektów Badania Biegłości

Przed rozpoczęciem kolejnej Rundy Badań Biegłości jest oceniana jednorodność. Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów przez Uczestników Badań Biegłości oraz w trakcie realizacji na bieżąco będzie prowadzona ocena stabilności Obiektów Badań Biegłości zgodnie z obowiązującym Systemem Zarządzania.

18. Wartość przypisana

Wartość przypisana \bar{X}_{pt} zostanie obliczona z wyników Uczestników zgodnie z normą ISO 13528:2005 – metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95%. Ten sposób określenia wartości przypisanej nie ma na celu wykrycia i oszacowania obciążenia metody pomiarowej stosowanej przez Uczestnika jak również wspólnego obciążenia wyników

	<p style="text-align: center;">Program</p>	<p style="text-align: center;">F-4.4.09.03</p>
<p style="text-align: center;">Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym</p>		<p>Data wydania: 20.12.2016</p>
		<p>Wydanie: IV</p>
		<p>Data aktualizacji: -</p>
		<p>Strona 7 z 9</p>
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

dostarczonych przez Uczestników. Pomiary wykonywane są w warunkach rzeczywistych i nie jest z góry określona wartość przypisana wielkości mierzonej.

19. Odchylenie standardowe dla oceny biegłości

Odchylenie standardowe dla oceny biegłości σ_{pt} zostanie określone zgodnie z normą ISO 13528:2005 metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95%.

20. Sposób zapisu i raportowania wyników

Uczestnicy zapisują wyniki pomiarów na specjalnie przygotowanym do tego celu formularzu F-4.4.09.01 „Karta wyników”.

21. Zasady oceny wyników

Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Jako kryteria oceny uzyskanych rezultatów stosowany będzie wskaźnik z . Wartość wskaźnika z zostanie obliczona na podstawie wzoru:

$$z = \frac{x - X}{s}$$


gdzie: x — wynik uzyskany przez uczestnika; X — wartość przypisana z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych; s — odchylenie standardowe z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych.

$$z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

gdzie: x_i - wynik uzyskany przez Uczestnika; x_{pt} - wartość przypisana obliczona na podstawie wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95%; σ_{pt} - odchylenie standardowe dla oceny biegłości z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych.

22. Kryteria akceptowalności otrzymanych wyników

Zgodnie z wymaganiami PCA podstawowym kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z . Dodatkowo Organizator może

	Program	F-4.4.09.03
Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym		Data wydania: 20.12.2016 Wydanie: IV Data aktualizacji: - Strona 8 z 9
Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

ocenić wyniki stosując inne miary statystyczne opisane w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 oraz Polityki PCA DA-05, uzyskane wyniki zakwalifikowane zostaną do jednej z trzech grup:

Uzyskany wskaźnik	Ocena wskaźnika
$ z \leq 2,00$	Zadowolająca
$2,00 < z < 3,00$	Wątpliwa
$ z \geq 3,00$	Niezadowolająca

23. Spójność pomiarowa

Uczestnicy Badań Biegłości zapewniają spójność pomiarową bezpośrednio poprzez wzorcowanie kluczowego wyposażenia z zapewnieniem spójności pomiarowej. Kopię świadectw wzorcowania kluczowego wyposażenia (np. spektrofotometru) uczestnicy wysyłają na podany w Instrukcji dla Uczestników numer fax lub e-mail Koordynatora. Wzorcowanie musi być wykonane z zapewnieniem wymagań zawartych w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA- 06.

24. Niepewność


Obiekty Badań Biegłości będą miały określoną niepewność standardową oraz rozszerzoną dla wszystkich parametrów (WKK, Fe, Mn).

25. Działania, które zostaną podjęte w wypadku uszkodzenia Obiektu Badań Biegłości

W przypadku uszkodzenia próbki z pyłem, w celu dalszej realizacji Badań Biegłości zostanie wysłana próbka rezerwowa.

26. Sprawozdania z Badań Biegłości

W sprawozdaniu z Badań Biegłości podana zostanie ogólna liczba uczestniczących zespołów z uwzględnieniem ilości akredytowanych laboratoriów. Lista uczestniczących laboratoriów zostanie umieszczona w rocznym sprawozdaniu

	Program	F-4.4.09.03
Badania Biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki (PM-WKK), żelaza i manganu (PM-MET) w pyłe spawalniczym		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: IV
		Data aktualizacji: -
		Strona 9 z 9
Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

FAPT-05 sporządzanym przez Organizatora. W informacji podawanej PCA nie podaje się danych umożliwiających identyfikację wyników poszczególnych laboratoriów (nie podaje się indywidualnego kodu Laboratorium). Organizator bezpośrednio nie przekazuje pełnej listy Uczestników żadnemu z laboratoriów uczestniczących. Sprawozdanie z Badań Biegłości zostanie opracowane i przekazane na wskazany adres ~~peztowy~~ przez Uczestników najpóźniej po upływie 8 tygodni od dnia ich zakończenia. Po zakończeniu Rundy w uzasadnionych przypadkach możliwe jest otrzymanie końcowej oceny indywidualnej w terminie wcześniejszym niż wyznaczony na zasadzie indywidualnych uzgodnień. Uczestnik Badań Biegłości ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania Sprawozdania z Badań Biegłości.

27. Podwykonawstwo

Organizator w razie konieczności będzie korzystał z podwykonawstwa na zasadach określonych w punkcie 5.5 normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. W przypadku wystąpienia takiej potrzeby niezwłocznie poinformuje Uczestników o zakresie realizowanych prac.

28. Eksperci

Organizator posiada dostęp do potrzebnej wiedzy specjalistycznej i doświadczenia w zakresie oznaczania zawartości wolnej krystalicznej krzemionki, żelaza i manganu w pyłe spawalniczym. W celu zapewnienia właściwego wsparcia eksperckiego Organizator utworzył zespół ekspercki, którego wsparcie wykorzystuje w zakresie podanym przez normę PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4.1.5.

29. Zasady zachowania poufności oraz bezstronności

Organizator Badań Biegłości zapewnia o zachowaniu poufności tożsamości, przekazywanych informacji od Uczestników Badań Biegłości. Organizator w celu zapewnienia bezstronności, ustanowił Politykę Bezstronności dostępną na stronie internetowej: www.isotop.pl.