

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH

LABORATORIUM PALIW I WĘGLI AKTYWNYCH

**KARTA OCENY
RYZYZKA ZAWODOWEGO
NR:103/ORZ**

**NA STANOWISKU PRACY:
OZNACZANIA SKŁADU CHEMICZNEGO
POPIOŁU TECHNIKĄ WD-XRF**

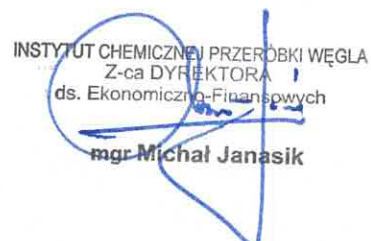
OPRACOWAŁ:

BARBARA JAGUSTYN

SPRAWDZIŁ:


Starszy Inspektor BHP
Łukasz Gawliński

ZATWIERDZIŁ:


INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA
Z-ca DYREKTORA
ds. Ekonomiczno-Finansowych
mgr Michał Janasik

Styczeń 2017 r.



Spis treści

OPIS STANOWISKA PRACY	4
WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW	4
CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY	4
SPIS STOSOWANYCH ŚRODKÓW OCHRONY ZBIOROWEJ I INDYWIDUALNEJ NA STANOWISKU PRACY	5
IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ	5
CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA	5
CZYNNIKI UCIAŹLIWE	6
PODSUMOWANIE RYZYKA.....	10
STOSOWANE ODCZYNNIKI.....	10
KARTA ZMIAN I POPRAWEK	11

OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do oznaczania składu chemicznego popiołu techniką WD-XRF składa się z: spektrometru rentgenowskiego z dyspersją fal, komputera, wagi analitycznej, suszarki, ręcznej prasy hydraulicznej, elektrycznego ucieraka moździeżowego. Urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanych stołach laboratoryjnych. Stanowisko zlokalizowane jest w p. 31 i 36 w Budynku głównym IChPW. Próbki są ważone w pokoju wagowym – p. 54 w Budynku głównym IChPW.

Na stanowisku pracy znajdują się instrukcje w języku polskim.

WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW

1. Spektrometr rentgenowski WD-XRF ARL OPTIM'X
2. Waga analityczna HR-120 lub CP124S
3. Suszarki laboratoryjne
4. Stanowisko komputerowe
5. Eksykator
6. Ręczna prasa hydrauliczna.

CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Oznaczenie składu chemicznego popiołu paliwa stałego i SUPS wykonywane, zgodnie z: Q/LP/01/B:2015.

Zasada metody polega na wzbudzeniu atomów pierwiastków badanej próbki pod wpływem pierwotnego promieniowania lampy rentgenowskiej i określeniu natężenia emitowanego promieniowania wtórnego. Każdy pierwiastek emituje promieniowanie o charakterystycznej długości fali, a natężenie tego promieniowania zależy od zawartości tego pierwiastka w próbce. Do wykonania analizy ilościowej niezbędne jest przeprowadzenie kalibracji spektrometru.

Przebieg oznaczenia:

1. Próbkę popiołu w ilości 2 g utrzeć z 0,5 g wosku i sprasować w formie pastylki.
2. Zgodnie z instrukcją obsługi spektrometru:
 - Odkręcić butlę z gazem P-10 lub z gazami: P-10 i helem
 - Włączyć spektrometr i komputer.
 - Wykonać pomiar
 - Obliczyć wyniki analizy.

SPIS STOSOWANYCH ŚRODKÓW OCHRONY ZBIOROWEJ I INDYWIDUALNEJ NA STANOWISKU PRACY

Środki ochrony indywidualnej:

1. Fartuch laboratoryjny
2. Obuwie laboratoryjne
3. Rękawiczki laboratoryjne

Środki ochrony zbiorowej:

1. Gaśnice
2. Instalacja nawiewno-wywiewna

IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

Na stanowisku pracy mogą wystąpić następujące zagrożenia oraz czynniki szkodliwe wynikające z prowadzonych prac laboratoryjnych:

CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA

1. Gazy i odczynniki chemiczne (wymienione w załączniku 1)
2. Porażenie prądem w kontakcie z suszarką laboratoryjną, spektrometrem, ucierakiem moździerzowym

3. Narażenie na działanie promieniowania rentgenowskiego: lampa rentgenowska o mocy 200 W.
4. Poparzenia termiczne w kontakcie z suszarką laboratoryjną
5. Tępe krawędzie, wystające elementy wyposażenia laboratoryjnego
6. Śliska, mokra powierzchnia
7. Zagrożenia pożarowe związane z gazem P-10.

CZYNNIKI UCIAŹLIWE

8. Wymuszona pozycja stojąca
9. Praca okresowa na stanowisku wyposażonym w monitory ekranowe
10. Hałas

Na omawianym stanowisku nie stwierdza się możliwości wystąpienia prac o charakterze szczególnie niebezpiecznym

Zagrożenia wypadkowe, które mogą powstać na stanowisku z powodu pojawienia się zdarzeń niepożądanych wywołanych **czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia**:

1. Potknięcie, uderzenie o tępe, wystające krawędzie sprzętu będącego na wyposażeniu laboratorium
2. Podrażnienia skóry, oczu, dróg oddechowych lub omdlenia, czy np. reakcje alergiczne na pozostałe substancje chemiczne wykorzystywane podczas używania podczas analizy (szczegółowe informacje dostępne są w karcie stanowiskowej oraz w Kartach charakterystyki odczynników stosowanych na stanowisku).
3. Narażenie na działanie promieniowania rentgenowskiego: lampa rentgenowska o mocy 200 W.
4. Poślizgnięcie się na mokrej posadzce
5. Porażenie prądem w wyniku kontaktu z uszkodzoną instalacją elektryczną urządzenia pomiarowego, uszkodzona instalacja elektryczną
6. Zagrożenia pożarowe od gazów łatwopalnych
7. Poparzenia termiczne.

8. Zmęczenie oczu związane z pracą przy komputerze – analiza i obliczanie wyników

Zagrożenia, które mogą wystąpić w wyniku oddziaływania czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia

j.w.

WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY

Identyfikacja zagrożeń	Skutek	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Ryzyko	Działania obniżające ryzyko	Ryzyko po redukcji
Upadek, potknięcie	<i>Mala</i> szkodliwość	<i>Malo prawdopodobne</i>	<i>Male</i> dopuszczalne	Należy wyposażyć pracowników w odpowiednie ubranie robocze. Pracownik musi posiadać aktualne badania lekarskie. Należy utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy. Przeprowadzić pracownikowi szczegółowy instruktaż stanowiskowy. Pracownik musi posiadać aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Należy zapoznać pracownika instrukcjami i dokumentacją techniczno- ruchową	<i>Male</i> dopuszczalne
Uderzenie o elementy wystające wyposażenia	<i>Mala</i> szkodliwość	<i>Malo prawdopodobne</i>	<i>Male</i> dopuszczalne	Należy oznaczyć, lub usunąć wszystkie wystające elementy w laboratorium.	<i>Male</i> dopuszczalne
Urazy kończyn (skaleczenia, stłuczenia, złamania)	<i>Średnia</i> szkodliwość	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Średnie</i> dopuszczalne	Zależy zachować ostrożność podczas postępowania się ostrymi narzędziami (nożyczki, noże itp.). Biezące usuwanie uszkodzonego sprzętu szklanego, laboratoryjnego. Zachowanie ostrożności podczas czyszczenia szkła laboratoryjnego.	<i>Male</i> dopuszczalne
Porażenie prądem	<i>Duża</i> szkodliwość	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Duże</i> niedopuszczalne	Okresowa kontrola układu elektrycznego, Zapoznanie pracowników z instrukcją stanowiskową BHP Q/L/K/II/5.5/04/A	<i>Średnie</i> dopuszczalne

<p>Kontakt z e szkodliwymi substancjami chemicznymi i badanym materiałem</p>	<p><i>Duża</i> <i>szkodliwość</i></p>	<p><i>Mało prawdopodobne</i></p>	<p><i>Duże</i> <i>niedopuszczalne</i></p>	<p>Wyposażenie pracowników w odpowiednie ubranie i środki ochrony osobistej i zbiorowej. Zachowanie najwyższej ostrożności i przestrzeganie dobrej praktyki laboratoryjnej na stanowisku pracy. Posiadanie przez pracownika aktualnych badania lekarskich. Utrzymywanie ładu i porządku na stanowisku pracy. Przeprowadzić pracownikowi szczegółowy instruktaż stanowiskowy. Pracownik musi posiadać aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Należy gromadzić wszelkie powstałe odpady w specjalnym pojemniku.</p>	<p><i>Małe</i> <i>dopuszczalne</i></p>
<p>Poparzenie termiczne</p>	<p><i>Średnia</i> <i>szkodliwość</i></p>	<p><i>Mało prawdopodobne</i></p>	<p><i>Małe</i> <i>dopuszczalne</i></p>	<p>Zapoznanie z instrukcją obsługi urządzenia. Obecność wyłącznie osób przeszkolonych.</p>	<p><i>Małe</i> <i>dopuszczalne</i></p>

PODSUMOWANIE RYZYKA

W oparciu o procedurę Q/LP/01/C:2015 na stanowisku oznaczania składu chemicznego popiołu techniką WD-XRF wynika, że na sześć zidentyfikowanych zagrożeń, jedna została oszacowana jako ryzyko po redukcji na poziomie średnim dopuszczalnym, natomiast pięć zostało zakwalifikowane jako ryzyko po redukcji na poziomie małym dopuszczalnym

Średnie ryzyko po redukcji, jak wynika z karty oceny stanowiska, jest na poziomie **małym dopuszczalnym**

STOSOWANE ODCZYNNIKI

Odczynniki chemiczne używane na stanowisku:

1. Gaz P-10: 90% argonu i 10% metanu,
2. Wosk do analizy XRF
3. Kwas borowy cz.d.a.

KARTA ZMIAN I POPRAWEK

Lp.	Data zapisu	Treść poprawki	Termin obow. poprawki	Podpis osoby uprawnionej