

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH

LABORATORIUM PALIW I WĘGLI AKTYWNYCH

# KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO NR: 101/ORZ

## NA STANOWISKU PRACY: OZNACZANIA ZAWARTOŚCI WILGOCI

OPRACOWAŁ:

BARBARA JAGUSTYN

ANETA KUCHARZYK

SPRAWDZIŁ:

Starszy Inspektor BHP

  
Łukasz Gawliński

ZATWIERDZIŁ:

  
INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA  
Z-ca DYREKTORA  
ds. Ekonomiczne-Finansowych

mgr Michał Janasik

Styczeń 2017



## **Spis treści**

OPIS STANOWISKA PRACY .....	4
WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW .....	4
CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY .....	5
SPIS STOSOWANYCH ŚRODKÓW OCHRONY ZBIOROWEJ I INDYWIDUALNEJ NA STANOWISKU PRACY .....	6
IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ .....	6
CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA .....	6
CZYNNIKI UCIAŹLIWE .....	7
PODSUMOWANIE RYZYKA.....	10
KARTA ZMIAN I POPRAWEK .....	11



## OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do oznaczania zawartości popiołu składa się z: suszarek, wag analitycznych, wag technicznych. Urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanych stołach laboratoryjnych. Stanowisko zlokalizowane jest w p. 012 w Budynku głównym IChPW oraz w p. 19, 20 i 21 Przygotowni Próbek w Obieckie 02.

Na stanowisku pracy znajdują się instrukcje w języku polskim.

## WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW

p. 012 Budynek główny

1. 2 Suszarki SLW 53 ECO (karty przyrządu)
2. Suszarka laboratoryjna VC
3. Waga elektroniczna VIBRA SJP-6200 CE

Obiekt 02

1. 3 Suszarki laboratoryjne Venticell
2. Suszarka laboratoryjna SLW 750 TOP+
3. Suszarka laboratoryjna SLWN1 240 STD
4. Komora badań cieplnych KBC-100W
5. 2 Szafy termostatyczne
6. Waga OHAUS R71MHD3
7. Wagi analityczne ED 224S-OCE EXTEND i DV214CM OHAUS
8. Termohigrometr
9. Rotametr ROS-16
10. Eksykatory
11. Naczynka wagowe
12. Tace nierdzewne

## CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Oznaczenie zawartości wilgoci wykonywane jest, zgodnie z: PN-80/G-04511, PN-ISO 579:2002, Q/LP/05/A:2011, Q/LP/18/A :2011, DIN 51718:2002, PN-ISO 579:2002, PN-ISO 687:2005, PN-EN 14774-2:2010, PN-EN 14774-3:2010, CEN/TS 15414-1:2010, PN-EN 15414-3:2011, ISO 5068-1:2007, ISO 5068-2:2007, PN-ISO 589:2006, PN-ISO 11722:2011.

Zasada metody polega na oznaczeniu wagowym ubytku masy próbki:

- rozdrobnionej do uziarnienia poniżej 3 mm lub 2,8 mm (paliwa stałe, SUPS) i poniżej 60mm lub 30 mm (biomasa, odpady i stałe paliwa wtórne), podczas suszenia jej w suszarce do stałej masy w temperaturze 105 °C – wilgoć całkowita,
- rozdrobnionej do uziarnienia poniżej 3 mm lub 2,8 mm (paliwa stałe) podczas suszenia jej do stałej masy w temperaturze pokojowej lub w suszarce w temperaturze 40°C – wilgoć przemijająca.
- analitycznej podczas suszenia do stałej masy w temperaturze 105 °C – wilgoć w próbce analitycznej.

Przebieg oznaczenia:

1. Załączenie suszarki
2. Suszenie i studzenie naczynek wagowych / tacek.
3. Ważenie próbek
4. Suszenie naważonych próbek w suszarce (bez lub z przepływem azotu)
5. Studzenie i ważenie próbek po suszeniu
6. Czyszczenie naczynek i tacek

## **SPIS STOSOWANYCH ŚRODKÓW OCHRONY ZBIOROWEJ I INDYWIDUALNEJ NA STANOWISKU PRACY**

Środki ochrony indywidualnej:

1. Fartuch laboratoryjny
2. Obuwie laboratoryjne
3. Rękawiczki laboratoryjne
4. Rękawice bawełniane

Środki ochrony zbiorowej:

1. Gaśnice
2. Wyciąg

## **IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ**

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

## **CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA**

- Podrażnienia skóry, oczu, dróg oddechowych lub omdlenia, czy np. reakcje alergiczne na substancje użyte do badań próbki biomasy, odpadów i stałych paliw wtórnych
- Porażenie prądem w kontakcie z suszarką laboratoryjną
- Poparzenia termiczne w kontakcie z suszarką laboratoryjną, rozgrzaną tacką/ naczynie wagowe
- Tępe krawędzie, wystające elementy wyposażenia laboratoryjnego
- Stłuczenie lub pęknięcie naczynek wagowych
- Śliska, mokra powierzchnia
- Zagrożenia wynikające z rozszczelnienia butli z azotem

## CZYNNIKI UCIAŹLIWE

1. Zapach badanych próbek biomasy, odpadów i stałych paliw wtórnych

**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 wystające krawędzie sprzętu będącego na wyposażeniu laboratorium
2. Poślizgnięcie się na mokrej posadzce
3. Porażenie prądem w wyniku kontaktu z uszkodzoną instalacją elektryczną urządzenia pomiarowego, uszkodzona instalacja elektryczną
4. Podrażnienia skóry, oczu, dróg oddechowych lub omdlenia, czy np. reakcje alergiczne na badane próbki biomasy, odpadów i stałych paliw wtórnych
5. Poparzenia termiczne.
6. Skaleczenie pękniętym szkłem

**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
<b>Upadek, potknięcie</b>	<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
<b>Uderzenie o elementy wystające wyposażenia</b>	<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
<b>Urazy kończyn (skaleczenia, stłuczenia, złamania)</b>	<i>Średnia</i> szkodliwość	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Średnie</i> dopuszczalne	Zależy zachować ostrożność podczas posługiwania się ostrymi narzędziami (nożyczki, noże itp.). Bieżące usuwanie uszkodzonego sprzętu szklanego, laboratoryjnego. Zachowanie ostrożności podczas czyszczenia szkła laboratoryjnego.	<i>Male</i> dopuszczalne
<b>Porażenie prądem</b>	<i>Duża</i> szkodliwość	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Duże</i> niedopuszczalne	Okresowa kontrola układu elektrycznego, Zapoznanie pracowników z instrukcją stanowiskową BHP Q/LK/II/5.5/04/A	<i>Średnie</i> dopuszczalne



<p><b>Kontakt z e szkodliwymi substancjami chemicznymi i badanym materiałem</b></p>	<p><i>Duża szkodliwość</i></p>	<p><i>Mato prawdopodobne</i></p>	<p><i>Duże 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 badań 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>Mate dopuszczalne</i></p>
<p><b>Poparzenie termiczne</b></p>	<p><i>Średnia szkodliwość</i></p>	<p><i>Mato prawdopodobne</i></p>	<p><i>Mate dopuszczalne</i></p>	<p>Zapoznanie z instrukcją obsługi urządzenia. Obecność wyłącznie osób przeszkolonych.</p>	<p><i>Mate dopuszczalne</i></p>

## PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normę PN-EN 993-1:1998 na stanowisku przygotowania próbek analitycznych biomasy, odpadów i paliw alternatywnych metodą kriogeniczną 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

**KARTA ZMIAN I POPRAWEK**

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