

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH

LABORATORIUM GAZÓW PRZEMYSŁOWYCH I PRODUKTÓW WĘGLOPOCHODNYCH

**KARTA OCENY  
RYZYKA ZAWODOWEGO  
NR: 57/ORZ**

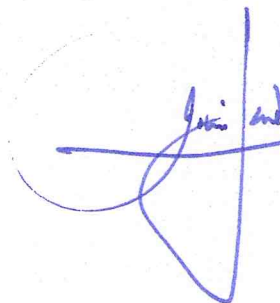
**NA STANOWISKU PRACY:  
OZNACZANIE PUNKTU MIĘKNIENIA METODĄ  
METTLERA**

**OPRACOWAŁ:**

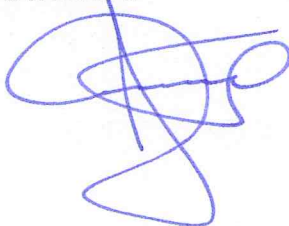
Starszy Specjalista ds. BHP  
Inspektor ochrony p.poż.

mgr inż. Artur Zimoch

**ZATWIERDZIŁ:**



**SPRAWDZIŁ:**



GRUDZIEŃ 2014r.



## **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 .....	5
IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ .....	5
CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA .....	6
CZYNNIKI UCIAŻLIWE .....	6
WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY .....	8
PODSUMOWANIE RYZYKA .....	10
KARTA ZMIAN I POPRAWEK .....	11

## OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do oznaczanie temperatury mięknięcia składa się z aparatu Mettlera, tygla (pierścienia) metalowego pojemności około 50 ml, płytkę o gładkiej powierzchni (np. z metalu lub szkła), pręt stalowy o średnicy 9,2 mm. Wszystkie urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanym stole laboratorium.

Stanowisko zlokalizowane jest w pokoju nr 19 w Centrum Badań Laboratoryjnych Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla.

Metoda polega na pomiarze temperatury, w której badana próbka, nagrzewana w atmosferze powietrza w stałych warunkach, wypływa z cylindrycznego naczynia pomiarowego i przecina strumień światła padający na fotoelement.

Na stanowisku pracy znajdują się instrukcje w języku Polskim

## WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW

1. Aparat Mettlera składający się z następujących elementów:
  - a. pieca ogrzewanego elektrycznie,
  - b. naczynia pomiarowego z uchwytem i tuleją ze stopu miedź-cynk (mosiądz) lub stal chromowo-niklowa, o średnicy otworu wypływowego 6,35 mm
  - c. termometru oporowego o zakresie od 50 °C do 300°C
  - d. regulatora i wskaźnika temperatury
  - e. fotoelementu
  - f. tygiel porcelanowy lub metalowy pojemności około 50 ml
  - g. płytkę o gładkiej powierzchni (np. z metalu lub szkła)
  - h. pręt stalowy o średnicy 9,2 mm
  - i. substancję rozdzielającą, ułatwiające usunięcie paku z naczynia pomiarowego (np. mieszanina gliceryny i dekstryny w stosunku 1 + 1) lub innego oleju
2. Digestorium

## CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Naczynie pomiarowe z próbką ustawić na płytce uprzednio pokrytej substancją rozdzielającą i połączyć z uchwytem oraz tuleją aparatu.

Zaprogramować temperaturę pracy aparatu zgodnie z instrukcją obsługi.

Czas ogrzewania próbki do początkowej temperatury pomiaru powinien wynosić około 30 s.

Ustalić początkową temperaturę nagrzewania próbki, przyjmując temperaturę o 20 °C do 25 °C niższą niż przewidywana temperatura mięknięcia. Prędkość nagrzewania ustalić na 2 °C w ciągu minuty. Gdy aparat pomiarowy jest gotowy do pomiaru, naczynie z próbką umieścić w piecu, tak długo obracając naczynie aż tulejka przyjmująca się zazębi. Po około 30 s rozpocząć pomiar. Po zakończeniu pomiaru odczytać zarejestrowane temperatury z dokładnością do 0,1 °C.

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

Środki ochrony indywidualnej:

- Ubranie robocze – fartuch ochronny
- Obuwie robocze
- Rękawice ochronne, robocze
- Okulary ochronne
- Półmaski przeciwpyłowe

Środki ochrony zbiorowej

- Wyciągi - digestoria
- Gaśnica
- Koc gaśniczy

## IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

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

## CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA

- Niesprawna instalacja elektryczna
- Tępe krawędzie, ograniczone pole ruchu, wystające elementy wyposażenia laboratoryjnego
- Śliska, mokra powierzchnia
- Niesprawne urządzenia mechaniczne
- Substancje chemiczne, niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia
- Wysoka temperatura

## CZYNNIKI UCIAŹLIWE

- Nieprzyjemny zapach wynikający z charakteru badanego materiału
- Wymuszona pozycja stojąca
- Praca okresowa na stanowisku wyposażonym w monitory ekranowe
- Hałas
- Oświetlenie
- Okresowo podwyższona temperatura powietrza (lato, upały)
- Opary substancji chemicznych wydzielające się podczas pobierania i badania próbek

**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**:

- Potknięcie, uderzenie o tępe, wystające krawędzie stołów laboratoryjnych, instalacji gazowych oraz sprzętu będącego na wyposażeniu laboratorium
- Upuszczenie przenoszonych przedmiotów
- Zranienie się podczas mycia szkła laboratoryjnego
- Porażenie prądem w wyniku kontaktu z uszkodzoną instalacją elektryczną urządzenia pomiarowego, uszkodzona instalacja elektryczną
- Poślizgnięcie się na mokrej posadzce
- Kontakt z szkodliwymi substancjami chemicznymi, niebezpiecznymi, szkodliwymi dla zdrowia
- Kontakt z wysoką temperaturą

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

- Zagrożenie wydzielającymi się oparami podczas pobierania i pracy z analizowanym materiałem
- Wystąpienie odczynów alergicznych związanych z kontaktem z badanym materiałem
- Nudności
- Ból pleców
- Zmęczenie oczu
- Poparzenia skóry wynikające z kontaktu z substancją chemiczną
- Stłuczenia, złamania, zmiżdżenia
- Nadwyrężenie układu kostno-mięśniowego
- Poparzenia wynikające z porażenia prądem

## WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY

Identyfikacja zagrożeń	Skutek	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Ryzyko	Działania obniżające ryzyko	Ryzyko po redukcji
Potknięcie, upadek na równej powierzchni	<i>Mała</i> szkodliwość	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Małe</i> dopuszczalne	Wyposażenie pracowników w odpowiednie ubranie robocze. Pracownik posiada aktualne badania lekarskie. Ład i porządek na stanowisku pracy. Pracownik przeszedł instruktarz stanowiskowy oraz posiada aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Zapoznał się z instrukcjami i dokumentacją techniczno- ruchową	<i>Małe</i> dopuszczalne
Uderzenie o elementy wystające	<i>Mała</i> szkodliwość	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Małe</i> dopuszczalne	Oznaczenie elementów wystających w laboratorium.	<i>Małe</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/LG/II/5.5/03/A	<i>Średnie</i> dopuszczalne
Hałas	<i>Duża</i> szkodliwość	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Średnie</i> dopuszczalne	Wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej, przeprowadzanie okresowych badań czynników szkodliwych na stanowiskach pracy, Pracownik przeszedł instruktarz stanowiskowy oraz posiada aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Zapoznał się z instrukcjami i dokumentacją techniczno- ruchową	<i>Małe</i> dopuszczalne
Oświetlenie	<i>Duża</i> szkodliwość	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Średnie</i> dopuszczalne	Przeprowadzanie okresowych badań natężenia czynników uciążliwych na stanowiskach pracy. Pracownik przeszedł instruktarz stanowiskowy oraz posiada aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Zapoznał się z instrukcjami i dokumentacją techniczno- ruchową	<i>Małe</i> dopuszczalne



<b>Poparzenie termiczne</b>	Średnia szkodliwość	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Małe dopuszczalne</i>	Zapoznanie z instrukcją obsługi użytkowanego aparatu. Obecność wyłącznie osób przeszkolonych	<i>Małe dopuszczalne</i>
<b>Zagrożenie wydzielnymi się oparami podczas pobierania i analizy prób</b>	Średnia szkodliwość	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Średnie dopuszczalne</i>	Kontrola działania digestoriów oraz wyciągów. Stosowanie ochrony zbiorowej – digestorium, wyposażenie pracownik w odpowiednie ubranie robocze oraz środki ochrony indywidualnej. Przeprowadzać okresowe badania czynników szkodliwych na stanowiskach pracy	<i>Małe dopuszczalne</i>
<b>Kontakt z szkodliwymi substancjami chemicznymi</b>	<i>Duża szkodliwość</i>	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Duże niedopuszczalne</i>	Kontrola działania digestoriów oraz wyciągów. Stosowanie ochrony zbiorowej – digestorium, wyposażenie pracownik w odpowiednie ubranie robocze oraz środki ochrony indywidualnej. Przeprowadzać okresowe badania czynników szkodliwych na stanowiskach pracy	<i>Średnie dopuszczalne</i>
<b>Urazy kończyn (skaleczenia, złamanie)</b>	Średnia szkodliwość	<i>Duże prawdopodobieństwo</i>	<i>Duże niedopuszczalne</i>	Zachowanie ostrożności podczas posługiwania się ostrymi narzędziami (nożyczki, noże). Usuwanie uszkodzonego sprzętu szklanego, laboratoryjnego. Zachowanie ostrożności podczas czyszczenia szkła laboratoryjnego.	<i>Średnie dopuszczalne</i>

---

## PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normę

PN-N-18002 na stanowisku pracy oznaczanie punktu mięknięcia metodą Mettlera wynika, że na dziewięć zidentyfikowanych istotnych zagrożeń, sześć zostało oszacowanych jako ryzyko po redukcji na poziomie małym dopuszczalnym. Natomiast trzy zakwalifikowano jako ryzyko po redukcji na poziomie średnim 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