

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: **CENTRUM BADAN LABORATORYJNYCH-  
LABORATORIUM TECHNOLOGII KOKSOWNICZYCH**

# **KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO**

**112/ORZ**

**NA STANOWISKU PRACY:**

## **OZNACZANIE WSKAŹNIKÓW PLASTYCZNYCH WG SAPOŹNIKOWA**

**OPRACOWAŁ:**


Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla  
Centrum Badań Laboratoryjnych

  
Kierownik Laboratorium  
dr inż. **Bartosz Mertas**

**SPRAWDZIŁ:**



**ZATWIERDZIŁ:**

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

**mgr Michał Janasik**

Luty 2019 r.

*F.i.p*



---

## 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 .....	4
IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ .....	5
CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA .....	5
CZYNNIKI UCIAŻLIWE .....	5
WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY .....	6
PODSUMOWANIE RYZYKA .....	7
KARTA ZMIAN I POPRAWEK .....	8

## **OPIS STANOWISKA PRACY**

Stanowisko do oznaczania wskaźników plastyczności wg Sapożnikowa składa się pieca do oznaczania wskaźników, zestawu do przygotowania próbki węgla oraz wagi technicznej. Wszystkie urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanych stołach laboratoryjnych.

Na stanowisku pracy znajdują się instrukcje w języku polskim.

## **WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW**

- Plastometr,
- Zestaw do przygotowania próbki węgla,
- Waga techniczna,
- Stanowisko komputerowe.

## **CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY**

Metoda ta należy do metod określających przebieg i skutki stanu plastycznego. Pomiar polega na ogrzewaniu 100 g węgla w tyglu stalowym z szybkością ogrzewania 3°C/min w temp. 350 ÷ 650 °C i zmierzeniu następujących wskaźników plastometrycznych:

y – maksymalnej grubości warstwy plastycznej wytwarzającej się w badanym węglu,  
x – skurczu liniowego badanej warstwy węgla po osiągnięciu temp. 730 °C.

Oznaczanie wskaźników plastyczności prowadzi się w następujący sposób:

1. Odważenie wymaganej ilości węgla wg procedury umieszczonej na stanowisku pracy do plastikowego kubeczka,
2. Przygotowanie próbki węgla w tygielku,
3. Przeniesienie tygielka do urządzenia,
4. Zmontowanie układu pomiarowego
5. Nagrzanie pieca do temperatury początkowej 350°C,
6. Wprowadzenie tygla do pieca,
7. Rozpoczęcie pomiaru,
8. Zakończenie pomiaru po osiągnięciu temp 550°C,
9. Wyciągnięcie tygla z pieca,
10. Przygotowanie tygla

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

Środki ochrony indywidualnej:

- Ubranie robocze – fartuch ochronny,
- Obuwie robocze,
- Rękawice ochronne.

Środki ochrony zbiorowej:

- Wyciągi,
- 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,
- Śliska, mokra powierzchnia,
- Wysoka temperatura retort i pieca elektrycznego po skończonej analizie.

## CZYNNIKI UCIAŹLIWE

- Wymuszona pozycja stojąca,
- Praca okresowa na stanowisku wyposażonym w monitory ekranowe,
- Podwyższona temperatura powietrza (podwyższona temperatura po otwarciu aparatu, lato),
- Szkodliwe opary gazów powstałych w wyniku prowadzenia procesu.

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 oraz sprzętu będącego na wyposażeniu laboratorium,
- Uderzenie się upuszczonymi przedmiotami
- Porażenie prądem w wyniku kontaktu z uszkodzoną instalacją elektryczną urządzenia pomiarowego,
- Poślizgnięcie się na mokrej posadzce - urazy w wyniku potknięcia się,
- Poparzenie termiczne w wyniku kontaktu z gorącymi elementami pieca elektrycznego (retorty, wewnętrzne części plastometru),
- Stłuczenia podczas ubijania próbki.

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

- Ból pleców,
- Poparzenia skóry wynikające z kontaktu z gorącymi elementami plastometru i retorami,
- Stłuczenia, złamania,

- Nadwyrężenie układu kostno-mięśniowego,
- Poparzenia wynikające z porażenia prądem.

## WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY

Lp.	Zagrożenie (zdarzenie)	Możliwe źródła zagrożenia	Możliwe skutki zagrożenia	Przed korektą			Środki profilaktyczne	Po korekcie			Uwagi
				C	P	R		C	P	R	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Powierzchnie na których możliwy jest upadek (upadek na tym samym poziomie)	Śliskie lub nierówne podłogi wewnątrz laboratorium, w sąsiednich pomieszczeniach i na korytarzach	Potłuczenie, złamania kończyn, urazy wewnętrzne, wstrząśnienie mózgu	S	S	S	Utrzymywać porządek w pomieszczeniu i na korytarzach, rozlane ciecze natychmiast usuwać z podłogi, stosować odpowiednie obuwie z podeszwą antypoślizgową, zapewnić właściwe oświetlenie.	S	M	M	
2	Ostre krawędzie wystające elementy (uderzenie się o nieruchome przedmioty)	Zatarasowane przejścia, źle ustawione stoły, laboratoryjne i sprzęt	Potłuczenia	S	S	S	Zapewnić prawidłową, niekolizyjną organizację stanowisk pracy, dbać o porządek	S	M	M	
3	Prąd elektryczny (porażenie prądem elektrycznym)	Zły stan przewodów elektrycznych, przebiecie elektryczne do obudowy urządzenia	Śmierć	D	S	D	Kontrolować stan izolacji przewodów, stosować właściwe ochrony przeciwpożarowe w zakładzie (m.in. Włazniki różnicowo prądowe), okresowo kontrolować instalację elektryczną, przestrzegać przepisów dotyczących obsługi urządzeń elektrycznych	S	M	M	
4	Obciążenia fizyczne- statyczne (przeciążenie narządu ruchu układu mięśniowo-kostnego)	Wymuszona pozycja ciała podczas przeprowadzania analiz i badań	Bóle mięśniowe, zwyrodnienia kręgosłupa i stawów	S	D	D	Przygotować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, stosować okresowe przerwy w pracy zmiany rodzaju zajęć	S	M	M	
5	Wysoka temperatura, gorące powietrze (oparzenia termiczne)	Piec wysokotemperaturowy	Oparzenia	D	S	D	Stosować się do zaleceń instrukcji stanowiskowej, zachować szczególną ostrożność podczas prac laboratoryjnych, w czasie oparzenia termicznego stosować się do zalecanych procedur	M	M	M	

**P** – prawdopodobieństwo, **C** – ciężkość następstw, **R** – ryzyko zawodowe, **D**- duże, **S** – średnie, **M**- Małe

## PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normę PN-N-18002 na stanowisku pracy oznaczania wskaźników plastyczności wynika, że na pięć zidentyfikowanych istotnych zagrożeń, pięć zostało oszacowanych 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