

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CBL

# KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO

NR: 110 /ORZ

## NA STANOWISKU PRACY:

### Oznaczania temperatury zapłonu metodą Pensky`ego-Martensa

**OPRACOWAŁ:**

mgr Roksana Muzyka

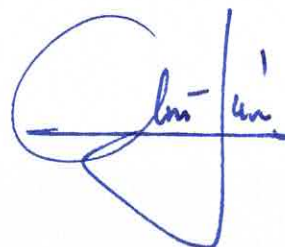


**SPRAWDZIŁ:**

Łukasz Gawliński

Starszy Inspektor BHP  
  
Łukasz Gawliński

**ZATWIERDZIŁ:**



14 lutego 2019





## SPIS TREŚCI:

SPIS TREŚCI: .....	3
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
WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY .....	5
PODSUMOWANIE RYZYKA .....	6
KARTA ZMIAN I POPRAWEK .....	7

## OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do oznaczanie temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym metodą Pensky`ego-Martensa składa się z półautomatycznego tygla zamkniętego – aparatu pomiarowego, układu zapalającego, tygla z pokrywą, zestaw termometrów. Wszystkie elementy i urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanym stole laboratoryjnym pod digestorium. Stanowisko zlokalizowane jest w pokoju nr 17 w Centrum Badań Laboratoryjnych Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla. Czynności związane z oznaczeniem wykonuje się pod digestorium.

Na stanowisku pracy znajdują się instrukcje w języku Polskim.

## WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW

- aparat – półautomat do oznaczania temperatury zapłonu metodą Pensky-Martens z wyposażeniem,
- podłączanie do mediów (przyłącze do sieci gazowej, prądu),
- zestaw termometrów,
- materiał wzorcowy temperatury zapłonu,
- Digestorium

## CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Badaną próbkę umieszcza się w tyglu do oznaczania aparatu Pensky`ego-Martensa i ciągle mieszając, podgrzewa się tak, aby wzrost temperatury był stały. Napełnić tygiel do oznaczania próbką do poziomu wskazanego przez kreskę. Umieścić pokrywę na tyglu do oznaczania i wstawić do komory grzewczej. Upewnić się, że mechanizm ustawiający lub blokujący jest właściwie nastawiony i następnie włożyć termometr. Zapalić płomyk testowy i wyregulować jego średnicę, tak aby wynosiła od 3 do 4 mm. Włączyć grzejnik elektryczny i ogrzewać tak, aby temperatura próbki, wskazana przez termometr, wzrastała o 1 do 1,5 °C/min i utrzymywać takie tempo ogrzewania przez czas trwania badania. Mieszać próbkę w tempie 250 obr./min. Źródło zapłonu wprowadza się przez otwór w pokrywie tygla do oznaczania, w regularnych odstępach temperatury z jednoczesnym przerywaniem mieszania. Najniższa temperatura, w której przyłożone źródła zapłonu spowoduje zapłon par badanej próbki i szerzenie się płomienia ponad powierzchnię cieczy, jest zapisywany jako temperatura zapłonu pod ciśnieniem atmosferycznym otoczenia. Temperaturę tę koryguje się na normalne ciśnienie atmosferyczne, stosując odpowiednie równanie.

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

- Należy stosować obuwie ochronne ze spodami przeciwpoślizgowymi.
- W celu ochrony przed pochyceniem przez poruszające się maszyny, nie należy nosić rozpuszczonych włosów lub zbyt luźnego ubrania (luźne rękawy, spodnie itd.).
- Należy stosować rękawice termoizolacyjne i chroniące przed skaleczeniem.
- Należy stosować zasady bezpieczeństwa chemicznego przy pracy z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi.
- Należy zapoznać się z Kartami Charakterystyk Substancji Niebezpiecznych i skonsultować się z pracownikiem ds. bhp w sprawie konkretnych preparatów chemicznych.
- Należy stosować środki ochrony przed czynnikami chemicznymi (rękawice, kombinezony, ochrony twarzy i oczu).
- Należy stosować środki ochrony oczu.
- Należy przeszkolić pracowników w zakresie rozpoznawania i reakcji na niebezpieczeństwo przemocy oraz zapewnić możliwość zaalarmowania czy innych sposobów wezwania pomocy lub ochrony w razie

potrzeby.

- Należy sprawdzić stan techniczny urządzeń elektrycznych przed pracą oraz zlecać uprawnionemu pracownikowi naprawę ewentualnych uszkodzeń i okresowy przegląd urządzeń.

## IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

- Mokre, nierówne nawierzchnie, drabinki i pomosty - możliwość urazów w wyniku poślizgnięcia i upadku szczególnie groźnego w czasie ręcznego transportowania niebezpiecznych materiałów, np. preparatów chemicznych
- Obracające się i wirujące urządzenia np. wirówki, mieszarki itp. - możliwość urazów w wyniku pochwycenia (wciągnięcia) ubrania, włosów, palców
- Gorące powierzchnie, gorące gazy i ciecze, płomień palnika - możliwość poparzenia
- Ostre krawędzie, stłuczone szkło - możliwość urazów w wyniku ułucia, przecięcia, przekłucia
- Niekontrolowane reakcje chemiczne - możliwość parzeń i urazów na skutek eksplozji i pożaru
- Prąd elektryczny - możliwość porażenia w przypadku wadliwie działającego sprzętu elektrycznego
- Żrące substancje chemiczne – możliwość poparzeń chemicznych
- Wiele różnych substancji chemicznych (praktycznie wszystkie znane czynniki chemiczne lub ich połączenie), w tym substancje żrące, drażniące, toksyczne, neurotoksyczne, duszące, uczulające, rakotwórcze, mutagenne, teratogenne, radioaktywne itd. - możliwość różnych skutków zdrowotnych
- Praca wykonywana w wymuszonej pozycji ciała zwłaszcza stojącej lub również siedzącej przez długi okres czasu - możliwość dolegliwości bólowych wynikających z przeciążenia układu mięśniowo-szkieletowego
- Nadmierny wysiłek przy przemieszczaniu sprzętu, opakowań z preparatami chemicznymi itd. o dużym ciężarze lub objętości - możliwość dolegliwości bólowych wynikających z przeciążenia układu mięśniowo-szkieletowego
- Praca z mikroskopami optycznymi lub elektronowymi, komputerami (monitory), praca w ciemnych lub częściowo zaciemnionych pomieszczeniach - możliwość zmęczenia wzroku
- Wykonywanie powtarzalnych czynności ręcznych (np. przy odmierzaniu, przenoszeniu pipetą) – możliwość urazów układu mięśniowo-szkieletowego
- Nieprzyjemne zapachy substancji chemicznych i/lub zwierząt doświadczalnych - możliwość uczucia dyskomfortu

## 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	Obciążenia fizyczne- statyczne (przeciążenie narządu ruchu układu)	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	

	mięśniowo-kostnego)												
4	Wysoka temperatura, gorące powietrze (oparzenia termiczne)	Urządzenia stosowane np. do wyjalawiania, autoklawy, aparaty Kocha	Rany wstrząs	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
5	Czynniki chemiczne – żrące (oparzenia chemiczne) Odczynniki stosowane w laboratorium	Odczynniki stosowane w laboratoriach	Rany, wstrząs	D	S	D				Stosować się do zaleceń instrukcji stanowiskowej, zachować szczególną ostrożność w czasie oparzenia chemicznego, stosować się do środków ochrony indywidualnej, m.in. rękawice i okulary ochronne, kontrolować stan sprzętu- szczególnie szklanego.	S	M	M
6	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. Włączniki różnicowo prądowe), okresowo kontrolować instalację elektryczną, przestrzegać przepisów dotyczących obsługi urządzeń elektrycznych	S	M	M
7	Ostre przedmioty	Stłuczony sprzęt laboratoryjny	Rany cięte	S	S	S				Zachować szczególną ostrożność podczas pracy, a także podczas uprzątnięcia stłuczonego szkła laboratoryjnego, w razie skaleczenia ranę zdezynfekować i założyć jałowy opatrunek.	S	M	M
8	Czynniki chemiczne – trujące (zatrucia)	Spożycie szkodliwych substancji, wdychanie szkodliwych par i gazów.	Choroby układu pokarmowego i oddechowego	D	S	D				Przy pracach ze szkodliwymi gazami i parami nosić maseczkę z pochłaniaczem, prace z rozpuszczalnikami wykonywać pod wyciągiem, podczas prac z substancjami niebezpiecznymi zakładać rękawice ochronne, nie spożywać posiłków w laboratoriach.	S	M	M
9	Pożar wybuch	Praca z substancjami łatwopalnymi i wybuchowymi, gromadzenie się w pomieszczeniu gazów oraz par łatwo palnych	Śmierć, kalectwo, poparzenia	D	D	D				Ściśle stosować się do zaleceń instrukcji stanowiskowej, prace z substancjami łatwopalnymi przeprowadzać pod wyciągiem, ogrzewanie cieczy łatwo palnych dokonywać z zachowaniem wszystkich środków bezpieczeństwa na stanowiskach do tego przystosowanych, palniki utrzymywać w czystości i porządku, stosować środki ochrony indywidualnej, butle z gazem umieszczać z dala od źródeł ciepła, na miejscu umieścić sprzęt gaśniczy i właściwie wyposażoną apteczkę pierwszej pomocy.	S	S	S

## PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normę PN-N-18002 na stanowisku pracy *Oznaczania temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym Pensky-Martens* wynika, że na dziewięć zidentyfikowanych istotnych zagrożeń, jedno zostało oszacowane jako ryzyko po redukcji na poziomie średnim dopuszczalnym, natomiast osiem zostało zakwalifikowane jako ryzyko po redukcji na poziomie małym dopuszczalnym.

Średnie ryzyko po redukcji, jakie 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