

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH

LABORATORIUM GAZÓW PRZEMYSŁOWYCH I PRODUKTÓW WĘGLOPOCHODNYCH

**KARTA OCENY
RYZYKA ZAWODOWEGO
NR: 58/ORZ**

**NA STANOWISKU PRACY:
OZNACZANIE TEMPERATURY ZAPŁONU
METODĄ MARCUSSONA**

OPRACOWAŁ:

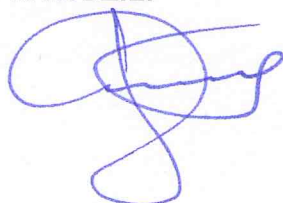
Starszy Specjalista ds. BHP
Inspektor ochrony p.poż.

mgr inż. Arturzej Zimoch

ZATWIERDZIŁ:



SPRAWDZIŁ:



GRUDZIEŃ 2014r.

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	6
CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA	6
CZYNNIKI UCIAŹLIWE	6
WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY	8
PODSUMOWANIE RYZYKA	10
KARTA ZMIAN I POPRAWEK	11

OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do oznaczanie temperatury zapłonu w tyglu otwartym metodą Marcussona składa się z aparatu Marcussona, trójnogu, tygla porcelanowego, płyty z zaciskami, urządzenie zapalające, uchwyt na termometr, osłony metalowej. Wszystkie urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanym stole laboratoryjnym.

Stanowisko zlokalizowane jest w pokoju nr 19 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

1. Aparat Marcussona do oznaczania temperatury zapłonu w którego skład wchodzi:
 - a. trójnóg , trójnóg osłonami i śrubami do poziomowania
 - b. tygiel porcelanowy, lub w przypadku badania asfaltów, ze stali nierdzewnej
 - c. łożnia piaskowa lub łożnia powietrzna, w przypadku ogrzewania elektrycznego
 - d. płytki z przesuwanymi zaciskami, z otworem na tygiel
 - e. urządzenia zapalającego z palnikiem
 - f. uchwytu na termometr
 - g. osłony metalowej, wysokości 550 ÷ 650 mm, pomalowana wewnątrz na kolor czarny
2. Digestorium

CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Łażnie piaskową napełnić suchym, drobnoziarnistym piaskiem do poziomu dolnej krawędzi płytki. Tygiel napełnić badanym produktem do poziomu dolnej kreski, przy badaniu produktów temperaturze zapłonu powyżej 250°C, zaś do poziomu górnej kreski – przy badaniu pozostałych produktów. Przy napełnianiu tygla uważać, aby w produkcie nie pozostały pęcherzyki powietrza. Jeżeli przy napełnianiu ścianki tygla zostaną zwilżone produktem powyżej poziomu napełniania, czynność napełniania powtórzyć, stosując czysty i suchy tygiel. Napełniony tygiel włączać ruchami obrotowymi w piasek, aż kołnierz tygla oprze się na płytce. Tygiel unieruchomić w płytce za pomocą zacisków i obłożyć piaskiem do wysokości kołnierza. Za pomocą śrub tygiel spoziomować,

sprawdzając jego ustawienie poziomą. W tyglu umieścić termometr, dokładnie w pozycji pionowej, przy użyciu szablonu. Zbiornik rtęci termometru powinien znajdować się w odległości 5 mm od ścianek i 2 mm od dna tygla. Odległość 2mm ustalić, korzystając ze znaku na uchwycie termometru.

Uregulować ustawienie urządzenia zapalającego, tak aby przy przesunięciu palnika środek płomienia znajdował się na osi tygla, a dolny brzeg płomienia – dokładnie w płaszczyźnie górnej krawędzi tygla. Długość płomienia nastawić możliwie dokładnie na 10mm za pomocą sprawdzianu wg rys.6 i kontrolować kilkakrotnie w czasie wykonywania oznaczenia. Płomień powinien być nie świecący. Przy ogrzewaniu łaźni palnikiem gazowym, palnik ustawić pod środkiem łaźni i ustawienia nie zmieniać w czasie oznaczania, nawet przy regulowaniu płomienia. Rozpocząć ogrzewanie łaźni i tak je uregulować, aby w początkowym okresie przyrost temperatury produktu wynosił $6\pm 1^{\circ}\text{C}$. Po osiągnięciu temperatury niższej o 30°C (przy temperaturze zapłonu poniżej 250°C) lub o 50°C (przy temperaturze zapłonu powyżej 250°C) od przewidywalnej temperatury zapłonu, ogrzewanie zmniejszyć, tak aby przyrost temperatury wynosił $3\pm 0,5^{\circ}\text{C}/\text{min}$. Jednocześnie z osiągnięciem temperatury o 30 lub 50°C niższej od temperatury zapłonu przesuwając płomień urządzenia zapalającego nad powierzchnią tygla tam i z powrotem jednostajnym ruchem i tak, aby czas przebywania płomienia nad powierzchnią tygla w jednym kierunku wynosił 1s. Zatrzymanie płomienia nad powierzchnią tygla jest niedopuszczalne. Próby zapłonu powtarzać w odstępach co 1°C . W czasie prób zapłonu unikać wszelkich niepotrzebnych ruchów w pobliżu tygla, aby nie spowodować zaburzenia wytwarzających się par produktu naftowego.

Za temperaturę zapłonu badanego produktu przyjąć temperaturę, w której następuje pierwsze zapalenie się par produktu.

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 tępę, 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
- Słuczenia, złamania, zmiżdżenia
- Nadwyrężenie układu kostno-mięśniowego
- Poparzenia wynikające z porażenia prądem lub kontaktem z wysoką temperaturą

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

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

PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normę

PN-N-18002 na stanowisku pracy oznaczenie temperatury zapłony metodą Marcussona 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