

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH

LABORATORIUM GAZÓW PRZEMYSŁOWYCH I PRODUKTÓW WĘGLOPOCHODNYCH

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO

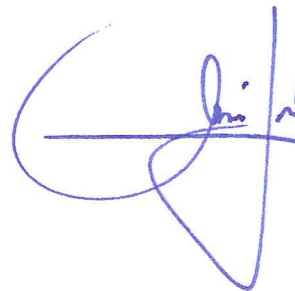
NR: 47/ORZ

NA STANOWISKU PRACY: OZNACZANIE NIEROZPUSZCZALNOŚCI W CHINOLINIE

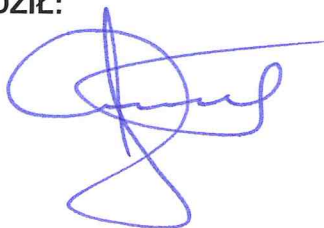
OPRACOWAŁ:

Starszy Specjalista ds. BHP
Inspektor ochrony p.poż.
mgr inż. Andrzej 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	6
IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ	6
CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE I SZKODLIWE DLA ZDROWIA	6
CZYNNIKI UCIAŹLIWE	7
WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY	9
PODSUMOWANIE RYZYKA	11
KARTA ZMIAN I POPRAWEK	12

OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do oznaczania składników nierozpuszczalnych w chinolinie składa się z: chłodnicy zwrotnej, kolby stożkowej pojemności 100 cm³, kolby próżniowej pojemności 500 cm³, filtra do sączenia: filtr szklany okrągły ze szkła spiekanego lub tygiel filtracyjny porcelanowy o średnicy do 70 mm i porowatości poniżej 1,6 pm, lub filtr metalowy Jurkiewicza z sączkiem twardym i miękkim, pompy próżniowej i zestawu do sączenia pod próżnią, wagi analitycznej, suszarki laboratoryjnej z ogrzewaniem elektrycznym. ze stałą wymianą powietrza, zaopatrzoną w termoregulator zapewniający utrzymanie stałej temperatury w zakresie 120 ±2°C. Stanowisko zlokalizowane jest w pokoju nr 19 w Centrum Badań Laboratoryjnych Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla.

Metoda polega na ekstrakcji badanej próbki chinoliną (olejem antracenyowym) w temperaturze od 80 °C do 120 °C, odsączeniu składników, które nie uległy rozpuszczeniu i wysuszeniu ich do stałej masy w temperaturze (120 ±5)°C.

Na stanowisku pracy znajdują się instrukcje w języku Polskim.

WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW

1. Chłodnica zwrotna wodna o długości minimalnej 400 mm
2. Kolba stożkowa pojemności 100 cm³
3. Kolba próżniowa pojemności 500 cm³
4. Filtr:
 - a)filtr szklany okrągły ze szkła spiekanego lub tygiel filtracyjny porcelanowy o średnicy do 70 mm i porowatości poniżej 1,6 pm
 - b)filtr metalowy Jurkiewicza z sączkiem twardym i miękkim
5. Suszarka laboratoryjna z ogrzewaniem elektrycznym. ze stałą wymianą powietrza, zaopatrzona w termoregulator zapewniający utrzymanie stałej temperatury w zakresie 120 ±2°C
6. Pompa próżniowa i zestaw do sączenia pod próżnią
7. Waga analityczna zapewniająca dokładność ważenia do 0,000 2 g
8. Digestorium

CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Oznaczanie bez użycia pomocy filtracyjnej

Odważyć 1 g badanej próbki, z dokładnością do 0,005 g, do kolby stożkowej pojemności około 100 ml:

- 1 g badanej próbki w przypadku stosowania filtra szklanego lub porcelanowego,
- 3 g badanej próbki w przypadku stosowania filtra metalowego Jurkiewicza.

Następnie wlać 25 ml chinoliny lub oleju antracenowego i mieszać 1 min. Na kolbę nałożyć chłodnicę zwrotną i całość umieścić na kuchence elektrycznej, utrzymując temperaturę od 80 °C do 120 °C przez 20 min do 30 min, co pewien czas mieszając. Równocześnie zlewkę lub kolbę stożkową z zawartością około 100 ml chinoliny lub oleju antracenowego ogrzewać na kuchence, w temperaturze od 80 °C do 120 °C. Filtr metalowy Jurkiewicza lub lejek metalowy umieszczonym w filtrze szklanym lub porcelanowym umocowanym w szyjce kolby próżniowej. Następnie zwilżyć spiek lub sączki na filtrze Jurkiewicza gorącą chinoliną lub olejem antracenowym i rozpocząć przesączanie. Podczas przesączania naczynie z roztworem do sączenia przetrzymywać w temperaturze od 80 °C do 120 °C. Po zakończeniu przesączania kolbę pięciokrotnie przepłukać gorącą chinoliną lub olejem antracenowym, porcjami po około 5 ml. Osad na filtrze przemywać gorącą chinoliną lub olejem antracenowym, porcjami po około 5 ml, do otrzymania czystego przesączu. Następnie kolbę wypłukać około 10 porcjami toluenu, po 5 ml. Rozpuszczalnik wlewać ostrożnie na osad w filtrze, aby nie rozbryzgiwać go po ściankach filtra. Filtr wysuszyć w temperaturze (120 ± 5) °C w ciągu 2 h i zważyć. Suszenie należy powtarzać do czasu, aż różnica mas w kolejnych ważeniach nie będzie większa niż 0,005 g. Zazwyczaj wystarcza suszenie przez 2 h do 3 h

Oznaczanie z użyciem pomocy filtracyjnej

Gdy czas sączenia jest dłuższy niż 30 min, zaleca się stosowanie pomocy filtracyjnej. W tym przypadku należy dno filtra pokryć równomiernie warstwą pomocy filtracyjnej grubości około 10mm. Po przemyciu toluenem filtr z pomocą filtracyjną należy wysuszyć w temperaturze (120 ± 5) °C do stałej masy i po ochłodzeniu zważyć.

Tak przygotowany filtr umieścić w lejku metalowym i przystąpić do sączenia.

Do analiz rozjemczych zaleca się stosować chinolinę.

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 tępą, wystającą krawędź 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 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>Miała</i> szkodliwość	<i>Mają</i> prawdopodobne	<i>Mają</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>Mają</i> dopuszczalne
Uderzenie o elementy wystające	<i>Mają</i> szkodliwość	<i>Mają</i> prawdopodobne	<i>Mają</i> dopuszczalne	Oznaczenie elementów wystających w laboratorium.	<i>Mają</i> dopuszczalne
Porażenie prądem	<i>Duża</i> szkodliwość	<i>Przez</i> prawdopodobne	<i>Duży</i> niedopuszczalne	Okresowa kontrola układu elektrycznego, Zapoznanie pracowników z instrukcją stanowiskową bhp Q/LG//5.5/03/A	<i>Średnie</i> dopuszczalne
Hatas	<i>Duży</i> szkodliwość	<i>Mają</i> prawdopodobne	<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>Mają</i> dopuszczalne
Oświetlenie	<i>Duży</i> szkodliwość	<i>Mają</i> prawdopodobne	<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>Mają</i> dopuszczalne

Poparzenie termiczne	Średnia szkodliwość	Mało prawdopodobne	Małe dopuszczalne	Zapoznanie z instrukcją obsługi użytkowanego aparatu. Obecność wyłącznie osób przeszkolonych	Małe dopuszczalne
Zagrożenie wydzielnymi 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, 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 nierozpuszczalnych w chinolinie 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