
KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH
LABORATORIUM GAZÓW PRZEMYSŁOWYCH I PRODUKTÓW WĘGLOPOCHODNYCH

**KARTA OCENY
RYZYKA ZAWODOWEGO
NR: 30/ORZ
NA STANOWISKU PRACY:
DESTYLACJA NORMALNA**

OPRACOWAŁ:

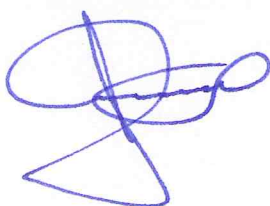
Starszy Specjalista ds. BHP
Inspektor ochrony p.poż.

mgr inż. Andrzej Zimoch

ZATWIERDZIŁ:



SPRAWDZIŁ:



STYCZEŃ 2015r.

LISTA OSÓB ZAPOZNANYCH Z WARUNKAMI PRACY I RYZYKIEM ZAWODOWYM

Lp.	Imię i nazwisko pracownika	Data szkolenia	Podpis pracownika	Uwagi

Dyrektor Centrum:

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	6
IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ	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 destylacji normalnej składa się z zestawu do destylacji, wagi technicznej, barometru, sekundomierza, cylindra miarowego, termometru do destylacji. 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. Zestaw do destylacji
2. Waga techniczna
3. Barometr
4. Sekundomierz
5. Cylinder miarowy na 100 cm³
6. Termometry do destylacji w zakresie 0-100°C
 - a. 0 -360°C
 - b. -6 - 365°C
 - c. -6 - 365°C
7. Dygestorium.

CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Zestawić aparat do destylacji wg rysunku 4 znajdującego się w normie PN-C-97055:2001.

Do destylacji olejów smołowych jako odbieralnik stosować cylinder pomiarowy użyty uprzednio do odmierzania próbki, a dla pozostałych produktów zlewki lub parownice uprzednio zważone, z błędem nie przekraczającym 0,2 g.

Destylacja olejów smołowych

Po zestawieniu aparatu destylacyjnego z badaną próbką przygotowaną wg rys. 4 ustalić

ogrzewanie tak, aby pierwsza kropla destylatu spadła do odbieralnika po 10 - 20 min od chwili rozpoczęcia ogrzewania. Za początkową temperaturę wrzenia (początek destylacji) należy przyjąć temperaturę, w której z chłodnicy do cylindra pomiarowego, służącego jako odbieralnik, spadnie czwarta kropla destylatu. Destylację prowadzić tak, aby w ciągu 1 min przedestylować od 4 ml do 5 ml destylatu (dwie krople na 1s). Jeżeli szybkość destylacji różni się od podanej należy oznaczenie powtórzyć. W czasie destylacji odczytywać temperatury, gdy w odbieralniku znajduje się destylat w objętości wymaganej w normie wyrobu. Destylację należy zakończyć, gdy temperatura osiągnie określoną wartość lub gdy przedestyluje się wymaganą objętość destylatu. Po 5 min od chwili zakończenia destylacji przelać ostrożnie destylat z cylindra pomiarowego do kolby destylacyjnej z pozostałością a następnie ponownie do cylindra pomiarowego. Różnicę między objętością 100 ml a sumą objętości destylatu i pozostałości uważa się za straty destylacyjne. Jeżeli straty destylacyjne są większe niż 2 ml, oznaczenie należy powtórzyć.

Destylacja lepiku smołowego, smoły elektrodowej, smół preparowanych i smół drogowych

Destylację lepiku smołowego, smoły elektrodowej, smół preparowanych i smół drogowych należy prowadzić, zgodnie z przepisem powyżej (dla olejów smołowych) wg rys. 4, odbierając poszczególne kolejne frakcje w oddzielnych, uprzednio zważonych, odbieralnikach (zlewki, parownice). Otrzymane w odbieralnikach frakcje oraz kolbę destylacyjną wraz z pozostałością zważyć z błędem nie przekraczającym 0,2 g. Suma mas poszczególnych frakcji i pozostałość po destylacji nie powinna być mniejsza niż 98 % odważonej próbki. Jeżeli straty są większe niż 2 % , oznaczenie należy powtórzyć.

Destylacja paków

Destylację paków należy prowadzić zgodnie z przepisem powyżej (dla olejów smołowych) wg rys. 4, odbierając frakcje:

- do 270 °C,
- powyżej 270 °C do 330 °C,
- powyżej 330 °C do 360 °C.

Jeżeli podczas destylacji wydzielili się w chłodnicy naftalen z antracenenem, należy użyć palnika pomocniczego i roztopić je, ostrożnie podgrzewając chłodnicę. Za koniec destylacji frakcji należy przyjąć czwartą kroplę spadającą do odbieralnika w danej temperaturze. Podczas destylacji uważać, aby nie przegrzać paku powyżej 360 °C, gdyż pozostałość w kolbie jest bliska temperatury rozkładu paków.

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, 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 szkodliwość</i>	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Małe dopuszczalne</i>	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 dopuszczalne</i>
Uderzenie o elementy wystające	<i>Mała szkodliwość</i>	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Małe dopuszczalne</i>	Oznaczenie elementów wystających w laboratorium.	<i>Małe dopuszczalne</i>
Porażenie prądem	<i>Duża szkodliwość</i>	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Duże niedopuszczalne</i>	Okresowa kontrola układu elektrycznego, Zapoznanie pracowników z instrukcją stanowiskową bhp Q/LG/II/5.5/03/A	<i>Średnie dopuszczalne</i>
Hałas	<i>Duża szkodliwość</i>	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Średnie dopuszczalne</i>	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 dopuszczalne</i>
Oświetlenie	<i>Duża szkodliwość</i>	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Średnie dopuszczalne</i>	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 dopuszczalne</i>

Poparzenie termiczne	Średnia szkodliwość	Mało prawdopodobne	Małe dopuszczalne	Zapoznanie z instrukcją obsługi użytkowanego aparatu. Obecność wyłącznie osób przeszkolonych	Małe dopuszczalne
Zagrożenie wydzielającymi się oparami podczas pobierania i analizy prób	Średnia szkodliwość	Prawdopodobne	Średnie dopuszczalne	Kontrola działania digestoriów oraz wyciągów. Stosowanie ochrony zbiorowej – digestorium, wyposażenie pracowników 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 pracowników w odpowiednie ubranie robocze oraz środki ochrony indywidualnej. Przeprowadzać okresowe badania czynników szkodliwych na stanowiskach pracy	Średnie dopuszczalne
Urazy kończyn (skaleczenia, złamanie)	Średnia szkodliwość	Duże prawdopodobieństwo	Duże niedopuszczalne	Zachowanie ostrożności podczas postępowania 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 destylacji normalnej 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