

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA:

CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH LABORATORIUM PALIW I WĘGLI
AKTYWNYCH

**KARTA OCENY
RYZYZKA ZAWODOWEGO
NR: 91/ORZ**

NA STANOWISKU PRACY:

**Oznaczanie zawartości substancji rozpuszczalnych
w wodzie**

**Oznaczanie zawartości substancji rozpuszczalnych
w kwasie solnym**

OPRACOWAŁ:

AGNIESZKA SKAWIŃSKA

SPRAWDZIŁ:

Starszy Inspektor BHP
Łukasz Gawliński

ZATWIERDZIŁ:

INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZETWÓRKI WĘGLA
Z-ca DYREKTORA
ds. Ekonomiczno-Finansowych
mgr Michał Janasik

Styczeń 2017

L. T. J.

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
PODSUMOWANIE RYZYKA	10
KARTA ZMIAN I POPRAWEK.....	11

OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do *Oznaczania zawartości substancji rozpuszczalnych w wodzie oraz oznaczania zawartości substancji rozpuszczalnych w kwasie solnym* składa się z łaźni wodnej, suszarki, zestawu do destylacji, komory ciepła i wagi analitycznej. Wszystkie urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanym stole laboratoryjnym.

Stanowisko zlokalizowane jest w pokoju nr 146 w sekcji A Centralnego Laboratorium Analitycznego Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla.

Na stanowisku pracy znajdują się instrukcje w języku polskim

WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW

1. Łaźnia wodna
2. Zestawy destylacyjne z chłodnicą zwrotną.
3. Sekundomierz
4. Suszarka
5. Komora ciepła
6. Waga analityczna
7. Odczynniki: kwas solny 2%, woda destylowana
8. Kryształizatory szklane o średnicy 65mm

CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Oznaczanie zawartości popiołu prowadzi się w następujący sposób:

1. Podłączamy łaźnię do prądu oraz uruchamiamy przepływ wody w chłodnicy zwrotnej.
2. Odważamy z uprzednio przygotowanej próbki z dokładnością do 0,0001 g 5 g badanego węgla i umieszczamy w kolbie destylacyjnej

i dodajemy 50 ml kwasu solnego w przypadku oznaczania zawartości substancji rozpuszczalnych w HCl bądź 100 ml wody destylowanej w przypadku oznaczania zawartości substancji rozpuszczalnych w wodzie.

3. Kolbę ogrzewamy do wrzenia i utrzymujemy w tym stanie przez 10 min, a następnie sączymy na gorąco przez sącdek bezpopiołowy, zbierając przesącz do kolby pomiarowej. Osad na sączku przemywamy wodą destylowaną w ilości 150 ml. Po ostudzeniu przesącza do temperatury pokojowej zawartość kolby uzupełniamy do kreski i mieszamy.
4. Z przesącza pobieramy 50 ml roztworu i przenosimy do krystalizatora wysuszonego i zważonego z dokładnością do 0,0001 g.
5. Krystalizator umieszczamy pod wyciągiem w łaźni wodnej i odparowujemy wodę i kwas. Krystalizator z pozostałością po odparowaniu suszymy w suszarce w temperaturze $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$ do stałej masy, następnie studzimy w eksykatorze i ważymy z dokładnością do 0,0001 g.
6. Po zakończeniu pomiaru zakręcamy zawór wody oraz odłączamy łaźnię od źródła prądu.

SPIS STOSOWANYCH ŚRODKÓW OCHRONY ZBIOROWEJ I INDYWIDUALNEJ NA STANOWISKU PRACY

Środki ochrony indywidualnej:

1. Ubranie robocze – fartuch ochronny
2. Obuwie robocze
3. Rękawice ochronne

Środki ochrony zbiorowej

1. Wyciągi
2. Gaśnica
3. 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

1. Niesprawna instalacja elektryczna
2. Tępe krawędzie
3. Wystające krawędzie instalacji gazowej
4. Śliska, mokra powierzchnia
5. Kwas solny – może powodować zmiany skórne

CZYNNIKI UCIAŹLIWE

1. Nieprzyjemny zapach wynikający z charakteru badanego materiału,
2. Wymuszona pozycja siedząca,
3. Praca okresowa na stanowisku wyposażonym w monitory ekranowe,
4. Okresowo podwyższona temperatura powietrza (lato, upały).

Na omawianym stanowisku nie stwierdza się możliwości wystąpienia prac o charakterze szczególnie niebezpiecznym.

Zagrożenia wypadkowe, które mogą powstać na stanowisku do oznaczania zawartości substancji rozpuszczalnych w wodzie oraz do oznaczania zawartości substancji rozpuszczalnych w kwasie solnym z powodu pojawienia się zdarzeń niepożądanych wywołanych **czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia:**

1. Potknięcie, uderzenie o tępe, wystające krawędzie stołów laboratoryjnych, instalacji gazowych oraz sprzętu będącego na wyposażeniu laboratorium,

2. Upuszczenie przenoszonych przedmiotów
3. Zranienie się podczas mycia szkła laboratoryjnego
4. Porażenie prądem w wyniku kontaktu z uszkodzoną instalacją elektryczną urządzenia pomiarowego
5. Poślizgnięcie się na mokrej posadzce

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

1. Wystąpienie odczynów alergicznych związanych z kontaktem ze stosowanymi odczynnikami chemicznymi
2. Wystąpienie odczynów alergicznych związanych z kontaktem z badanym materiałem
3. Nudności
4. Ból pleców
5. Zmęczenie oczu
6. Poparzenia skóry wynikające z kontaktu z substancją chemiczną
7. Stłuczenia, złamania
8. Nadwyrężenie układu kostno-mięśniowego
9. Poparzenia wynikające z porażenia prądem

WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY

Identyfikacja zagrożeń	Skutek	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Ryzyko	Działania obniżające ryzyko	Ryzyko po redukcji
<p>Potknięcie, upadek na równej powierzchni</p>	<p><i>Mała szkodliwość</i></p>	<p><i>Mało prawdopodobne</i></p>	<p><i>Małe dopuszczalne</i></p>	<p>Wyposażenie pracowników w odpowiednie ubranie robocze. Pracownik posiada aktualne badania lekarskie. Ład i porządek na stanowisku pracy. Pracownik przeszedł instruktaż stanowiskowy oraz posiada aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Zapoznał się z instrukcjami i dokumentacją techniczno-ruchową.</p>	<p><i>Małe dopuszczalne</i></p>
<p>Uderzenie o elementy wystające</p>	<p><i>Mała szkodliwość</i></p>	<p><i>Mało prawdopodobne</i></p>	<p><i>Małe dopuszczalne</i></p>	<p>Oznaczenie elementów wystających w laboratorium. Nie pozostawianie przedmiotów na ciągach komunikacyjnych.</p>	<p><i>Małe dopuszczalne</i></p>

Porażenie prądem	<i>Duża szkodliwość</i>	<i>Prawdopodobne</i>	Duże niedopuszczalne	Okresowa kontrola układu elektrycznego, Zapoznanie pracowników z instrukcją stanowiskową bhp Q/LP/II/5.5/03/A, okresowa kontrola izolacji oraz pomiary ziemnozwarciowe.	<i>Średnie dopuszczalne</i>
Poparzenie termiczne	<i>Średnia szkodliwość</i>	<i>Mało prawdopodobne</i>	<i>Małe dopuszczalne</i>	Zapoznanie z instrukcją obsługi użytkowanego analizatora Q/LP/II/5.5/08/A. Obecność wyłącznie osób przeszkolonych.	<i>Małe dopuszczalne</i>
Zmęczenie wzroku	<i>Średnia szkodliwość</i>	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Średnie dopuszczalne</i>	Przeprowadzanie badań okresowych, stosowanie filtrów ochronnych w przypadku monitorów ekranowych.	<i>Małe dopuszczalne</i>
Zagrożenie wydzielającymi się oparami podczas pobierania prób	<i>Średnia szkodliwość</i>	<i>Prawdopodobne</i>	<i>Średnie dopuszczalne</i>	Okresowa kontrola działania digestoriów oraz wyciągów, wyposażenie pracowników w odpowiednie ubranie robocze oraz środki ochrony indywidualnej.	<i>Małe dopuszczalne</i>

PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normy PN-N-18002 na stanowisku pracy *Oznaczanie zawartości substancji rozpuszczalnych w wodzie, oznaczanie zawartości substancji rozpuszczalnych w kwasie solnym* na sześć zidentyfikowanych istotnych zagrożeń, jedno zostało oszacowane jako ryzyko po redukcji na poziomie średnio dopuszczalnym. Natomiast pięć zakwalifikowano 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