

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CBL

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO NR:105/ORZ

NA STANOWISKU PRACY:

Stanowisko chromatografii jonowej

OPRACOWAŁ:

mgr Roksana Muzyka

SPRAWDZIŁ:

Łukasz Gawliński

Starszy Inspektor BHP
Łukasz Gawliński

ZATWIERDZIŁ:

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

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	6
PODSUMOWANIE RYZYKA.....	7
KARTA ZMIAN I POPRAWEK.....	8

OPIS STANOWISKA PRACY

Stanowisko do oznaczanie zawartości elektrolitów w wodnych roztworach metodą chromatografii jonowej składa się z chromatografu jonowego dwukanałowego ICS 5000 wraz z wyposażeniem. Wszystkie elementy i urządzenia znajdują się na odpowiednio przystosowanym stole laboratoryjnym. Stanowisko zlokalizowane jest w pokoju nr 37 w Centrum Badań Laboratoryjnych Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla.

Na stanowisku pracy znajduje się instrukcja w języku Polskim.

WYKAZ STOSOWANYCH URZĄDZEŃ, NARZĘDZI ORAZ MATERIAŁÓW

- aparat – chromatograf jonowy dwukanałowy ICS 5000 wraz z autosamplerem,
- komputer
- woda dejonizowana o przewodności poniżej 0,1 μS ,
- odczynniki chemiczne w tym wzorce.

CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY

Chromatografia jonowa znalazła zastosowanie do oznaczania jakościowego i ilościowego nieorganicznych anionów i kationów oraz związków organicznych w roztworach wodnych. Jest to metoda pozwalająca na oznaczenie mieszaniny różnych jonów z wykorzystaniem niewielkiej ilości próbki, jednocześnie zapewniając wysoką selektywność i powtarzalność.

Za pośrednictwem pomp tłokowych ze zbiorników eluentu tłoczony jest roztwór zasady lub kwasu. Eluent po wymieszaniu z analizowaną próbką transportowany jest na odpowiednią kolumnę analityczną. W zależności od przeprowadzanych analiz eluent przechodzi albo przez układ supresor – detektor konduktometryczny albo tylko przez detektor elektrochemiczny. Ścieki o zróżnicowanym pH gromadzone są w odpowiednich butlach a następnie utylizowane.

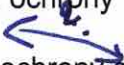
Do czynności manualnych na stanowisku pracy należą:

- przygotowanie roztworów kwasów oraz zasad,
- przygotowywanie próbek w postaci roztworów wodnych,
- montaż i konserwacja kolumn analitycznych, detektorów, supresorów, generatorów eluentu oraz pomp tłokowych
- praca przy komputerze

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 skałeczeniem.
- 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 pochwylenia (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 oparzeń 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
- 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 ciecz 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 mięśniowo-kostnego)	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	
4	Wysoka temperatura, gorące powietrze (oparzenia termiczne)	Urządzenia stosowane np. do wyjaławiania, 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. Włazniki różnicowo prądowe), okresowo kontrolować instalację elektryczną, przestrzegać przepisów dotyczących obsługi urządzeń elektrycznych	S	M	M	
7	Ostre przedmioty	Słuczony sprzęt laboratoryjny	Rany cięte	S	S	S	Zachować szczególną ostrożność podczas pracy, a także podczas uprzątnięcia słuczonego 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,	Śmierć, kalectwo, poparzenia	D	D	D	Ścisłe stosować się do zaleceń instrukcji stanowiskowej, prace z substancjami łatwopalnymi przeprowadzać pod wyciągiem, ogrzewanie cieczy łatwo	S	S	S	

		gromadzenie się w pomieszczeniu gazów oraz par łatwo palnych					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.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normę PN-N-18002 na stanowisku pracy *Stanowisko chromatografii jonowej* 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