

ANALIZA RYZYKA WYKONYWANIA EKSPERYMENTUNazwa ćwiczenia: **Octan cykloheksylu**Symbol: **II.12**

Uwaga: Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczenia należy wydrukować arkusz analizy ryzyka, przeanalizować podane zagrożenia i zalecane środki bezpieczeństwa, wszystkie wątpliwości omówić z prowadzącym ćwiczenie i podpisać arkusz, zobowiązując się jednocześnie do przestrzegania wszystkich podanych zaleceń.

| A) NIEBEZPIECZNE SUBSTANCJE CHEMICZNE | |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identyfikacja zagrożeń | Praca z łatwopalnymi cieczami (bezwodnik octowy, octan cykloheksylu) – zagrożenie zapłonem. Praca ze żrącymi (bezwodnik octowy, kwas siarkowy) i drażniącymi (octan cykloheksylu) substancjami – ryzyko poparzenia lub podrażnienia skóry, oczu lub dróg oddechowych. Praca z chlorkiem metylenu, podejrzanym o możliwe działanie rakotwórcze (przy długiej ekspozycji na wysokie stężenia). |
| Środki bezpieczeństwa | Pracować pod włączonym wyciągiem. Dopilnować, aby w pobliżu miejsca pracy nie znajdowały się źródła otwartego ognia. Nie pozostawiać żadnych cieczy w otwartych naczyniach. Stosować rękawice ochronne. Przed rozpoczęciem eksperymentu sprawdzić szczelność rozdzielacza (kranika i korka) przy użyciu czystej wody. |
| B) PRZEPROWADZANE PRZEMIANY CHEMICZNE I FIZYCZNE | |
| Identyfikacja zagrożeń | Ogrzewanie cieczy do wrzenia przy pomocy urządzeń elektrycznych (płaszczki grzejnych, mieszadeł magnetycznych) oraz łaźni olejowych – ryzyko porażenia prądem lub oparzenia. Podczas przemywania warstwy organicznej roztworem wodorowęglanu sodu, wydziela się dwutlenek węgla, który powoduje wzrost ciśnienia w rozdzielaczu i może doprowadzić do wytryśnięcia mieszaniny reakcyjnej – ryzyko poparzenia skóry, oczu i dróg oddechowych. |
| Środki bezpieczeństwa | Nie dotykać dłońmi wnętrza czasz grzejnych, posługiwać się płaszczkami zaopatrzonymi w uchwyt. Nie przenosić i nie pozostawiać bez nadzoru gorących płaszczki, mieszadeł magnetycznych i łaźni olejowych. Należy ściśle przestrzegać procedury wykonania podanej w instrukcji do ćwiczenia i przypisach oraz w zasadach przeprowadzania ekstrakcji podanej w skrypcie, a szczególności należy pamiętać, że: - po dodaniu roztworu wodorowęglanu sodu do warstwy organicznej, zawartość rozdzielacza należy mieszać i ostrożnie potrząsać nie zamykając otworu rozdzielacza korkiem; dopiero gdy przestaną tworzyć się pęcherzyki gazu, można zamknąć rozdzielacz; - po zamknięciu rozdzielacza, jego zawartość trzeba wstrząsnąć mocno trzymając korek całą dłońią i niezwłocznie odpowietrzyć, otwierając kranik, przy czym nóżka rozdzielacza musi być bezwzględnie skierowana skosem ku górze w stronę ściany dygestorium; po każdym wstrząśnięciu należy powtarzać operację wyrównywania ciśnienia, aż do zakończenia wydzielania się dwutlenku węgla. |
| C) OBSŁUGA APARATURY I URZĄDZEŃ | |
| Identyfikacja zagrożeń | Urządzenia elektryczne narażone na kontakt z wodą i palnymi rozpuszczalnikami (czasze grzewcze i mieszadła magnetyczne pod chłodnicami wodnymi) – ryzyko porażenia prądem lub zapłonu. Kontakt wody lub innej lotnej substancji z rozgrzaną łaźnią olejową może doprowadzić do wytryśnięcia oleju i poparzeń. Niebezpieczeństwo skażenia przy nakładaniu i zdejmowaniu węży z króćców chłodnic i innych operacji z aparaturą szklaną. |
| Środki bezpieczeństwa | Przestrzegać ściśle instrukcji obsługi czasz grzewczych, mieszadeł magnetycznych oraz zasad postępowania z aparaturą szklaną, a w szczególności: nie używać siły przy nakładaniu i zdejmowaniu węży z chłodnic, sprawdzić szczelność podłączenia wody do chłodnicy PRZED podstawieniem płaszczki, mieszadła lub łaźni olejowej pod kolbę, nie dopuścić do spływania skroplin z aparatury do wnętrza płaszczki lub łaźni. Zapewnić stabilne ustawienie łaźni olejowej i przed uruchomieniem upewnić się, czy olej nie jest zanieczyszczony (np. wodą). Przed rozpoczęciem ogrzewania należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń szlifowych. Kolby okrągłodenne odstawiać na specjalne gumowe podstawki. |

Wskaż propozycje innych, niewymienionych wcześniej dodatkowych działań zwiększających poziom bezpieczeństwa:

.....

.....

(data i podpis prowadzącego)

.....

(data i podpis studenta)