

ANALIZA RYZYKA WYKONYWANIA EKSPERYMENTUNazwa ćwiczenia: **Benzanilid**Symbol: **VII.2**

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 tlenkiem fosforu(V), który jest substancją żrącą i wytwarzającą w kontakcie z wodą silnie żrący chlorowódor – ryzyko poparzenia chemicznego skóry, oczu i dróg oddechowych. <i>Wariant I:</i> Praca ze skrajnie łatwopalnym eterem dietylowym, którego pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem – ryzyko zapłonu lub wybuchu przy kontakcie z otwartym ogniem, iskrą lub elementami rozgrzanymi pow. 100°C. <i>Wariant II:</i> Praca z lotnym, szkodliwym i podejrzanym o działanie rakotwórcze chlorkiem metylenu – ryzyko zatrucia. Podczas krystalizacji praca z łatwopalnym etanolem – ryzyko zapłonu i pożaru.
Środki bezpieczeństwa	Podczas pracy z tlenkiem fosforu(V) stosować rękawice ochronne. Związek przenosić w szczelnie zamkniętych naczyniach, unikać pylenia i kontaktu z wodą. Resztki substancji niezwłocznie rozłożyć wodą pod włączonym dygestorium. <i>Wariant I:</i> Wszelkie operacje z eterem dietylowym wykonywać wyłącznie w pokoju do pracy z materiałami łatwopalnymi pod włączonym dygestorium. Rozpuszczalnik przenosić wyłącznie w szczelnie zamkniętych naczyniach. Przed rozpoczęciem i w trakcie pracy dopilnować, aby na stanowisku nie znajdowały się źródła otwartego ognia, urządzenia mogące powodować iskrzenie lub rozgrzane elementy (np. włączone płaszcze grzejne). <i>Wariant II:</i> Chlorek metylenu przenosić w szczelnie zamkniętych naczyniach i pracować pod włączonym dygestorium. Krystalizację prowadzić pod włączonym wyciągiem. Dopilnować, aby w pobliżu miejsca pracy nie znajdowały się źródła otwartego ognia. Na stanowisku pracy musi być przygotowana płytka ceramiczna, którą można przykryć naczynie w przypadku zapłonu rozpuszczalnika. Nie pozostawiać roztworów krystalizacyjnych w otwartych naczyniach.
B) PRZEPROWADZANE PRZEMIANY CHEMICZNE I FIZYCZNE	
Identyfikacja zagrożeń	Dodawanie tlenku fosforu(V) do roztworu oksymu jest procesem egzoenergetycznym, któremu towarzyszy intensywne wydzielanie się chlorowodoru, zwłaszcza gdy substrat lub aparatura nie zostały dokładnie wysuszone - ryzyko punktowego przegrzania mieszaniny, wyrzucenia zawartości naczynia i w konsekwencji poparzenia termicznego i chemicznego, w tym poparzenia dróg oddechowych chlorowodore. Podczas destylacji i krystalizacji praca z gorącą aparaturą szklaną, płaszczem grzejnym i/lub łaźnią wodną – ryzyko poparzenia termicznego.
Środki bezpieczeństwa	Podczas dodawania chlorku fosforu(V) należy zapewnić możliwość ochłodzenia kolby w łaźni z zimną wodą oraz mieszania jego zawartości. Pracować wyłącznie pod włączonym dygestorium z opuszczoną szybą. Nie dotykać nieosłoniętej dłonią, rozgrzanej łaźni ani wnętrza czasz grzejnych. Posługiwać się płaszczami grzejnymi zaopatrzonymi w uchwyt. Podczas sączenia gorących roztworów używać rękawic termoizolacyjnych. Nie przenosić i nie pozostawiać bez nadzoru gorących płaszczy ani łaźni wodnych.
C) OBSŁUGA APARATURY I URZĄDZEŃ	
Identyfikacja zagrożeń	Podczas prowadzenia reakcji i krystalizacji produktu praca z urządzeniami elektrycznymi narażonymi na kontakt z wodą (płaszcz grzejny) – ryzyko porażenia prądem. Niebezpieczeństwo skałeczenia przy nakładaniu i zdejmowaniu węży z króćców chłodnicy lub kolby ssawkowej oraz innych operacji z aparaturą szklaną.
Środki bezpieczeństwa	Przestrzegać ściśle instrukcji obsługi czasz grzewczych oraz zasad postępowania z aparaturą szklaną, a w szczególności: nie używać siły przy nakładaniu i zdejmowaniu węży z króćców, sprawdzić szczelność podłączenia wody do chłodnicy PRZED podstawieniem płaszcza pod kolbę, nie dopuścić do spływania kroplin z aparatury destylacyjnej do wnętrza płaszcza, nie dotykać wnętrza czasz grzewczych. 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)