

ANALIZA RYZYKA WYKONYWANIA EKSPERYMENTUNazwa ćwiczenia: **Dibenzoil i jego przegrupowanie**Symbol: **VI.a.9**

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 substancjami żrącymi (stężone kwasy: azotowy(V) i chlorowodorowy, wodorotlenek potasu) oraz drażniącymi (dibenzoil i produkt jego przegrupowania X) – ryzyko poparzenia chemicznego lub podrażnienia skóry. Podczas krystalizacji praca z łatwopalnym etanolem – ryzyko zapłonu i pożaru.
Środki bezpieczeństwa	Pracować w rękawicach ochronnych. Pobrane odczynniki niezwłocznie używać do reakcji. Szkło laboratoryjne (zlewki, cylindry, pipety) zanieczyszczone żrącymi kwasami nie może być pozostawiane bez nadzoru i po użyciu musi zostać jak najszybciej umyte. Krystalizację prowadzić pod włączonym wyciągiem. Dopilnować, aby w pobliżu miejsca pracy nie znajdowały się źródła otwartego ognia. Na stanowisku pracy musi być przygotowana płytk ceramiczna, którą można przykryć naczynie w przypadku zapłonu rozpuszczalnika. Nie pozostawiać roztworów krystalizacyjnych w otwartych naczyniach.
B) PRZEPROWADZANE PRZEMIANY CHEMICZNE I FIZYCZNE	
Identyfikacja zagrożeń	Podczas reakcji utleniania wytwarzają się toksyczne i silnie drażniące tlenki azotu – ryzyko podrażnienia dróg oddechowych i oczu, a u chorych na astmę – wzrostu oporów oddechowych. Ogrzewanie roztworu reakcyjnego do wysokich temperatur przy pomocy urządzeń elektrycznych (łaźnia olejowa na mieszadło magnetycznym oraz płaszcz grzejny); przelewanie gorących roztworów – ryzyko oparzenia termicznego.
Środki bezpieczeństwa	Reakcję utleniania należy prowadzić pod wysokowydajnym wyciągiem. Tlenki azotu muszą być pochłaniane w płucce z roztworem np. węglanu sodu, tak aby ich charakterystyczny, ostry zapach był niewyczuwalny (próg wyczuwalności i efektów drażniących jest porównywalny – poniżej 1 mg/m ³ ; NDS ditlenku azotu na stanowisku pracy – 5 mg/m ³). Nie dotykać dłonią wnętrza czasz grzejnych, posługiwać się płaszczami zaopatrzonymi w uchwyt. Nie przenosić i nie pozostawiać bez nadzoru gorących płaszcz, mieszadeł magnetycznych i łaźni olejowych. Podczas sączenia gorących roztworów używać rękawic termoizolacyjnych.
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 aparatury szklanej..
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 króćców aparatury szklanej, sprawdzić szczelność podłączenia wody do chłodnicy PRZED podstawieniem płaszcz, mieszadła lub łaźni olejowej pod kolbę, nie dopuścić do spływania kropli z aparatury do wnętrza płaszcz 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)