

ANALIZA RYZYKA WYKONYWANIA EKSPERYMENTUSymbol: **II.32**Nazwa ćwiczenia: **Bezwodnik kwasu benzoesowego**

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 drażniącymi (kwas benzoesowy, TEBA) oraz powodującymi poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu (chlorek benzoilu, wodorotlenek sodu) – ryzyko poparzenia lub podrażnienia skóry. Praca z łatwopalnymi rozpuszczalnikami - ryzyko zapłonu.
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.
B) PRZEPROWADZANE PRZEMIANY CHEMICZNE I FIZYCZNE	
Identyfikacja zagrożeń	Ogrzewanie produktu reakcji w eterze naftowym do temperatury wrzenia przy pomocy urządzeń elektrycznych (płaszcz grzejny) – ryzyko oparzenia termicznego. Dolewanie rozpuszczalnika przez chłodnicę zwrotną – ryzyko zapłonu w przypadku spłynięcia dodawanego rozpuszczalnika po chłodnicy zwrotnej do gorącego płaszcza grzejnego.
Środki bezpieczeństwa	Nie dotykać dłonią gorącego płaszcza grzejnego. Eter naftowy dodawać ostrożnie w niewielkich porcjach z małej zlewki wlewając go przez lejek bezpośrednio do chłodnicy zwrotnej. Wskazane jest odstawienie płaszcza grzejnego na bok w czasie dolewania rozpuszczalnika.
C) OBSŁUGA APARATURY I URZĄDZEŃ	
Identyfikacja zagrożeń	Urządzenia elektryczne narażone na kontakt z wodą – ryzyko porażenia prądem. 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 chłodnicy i kolby z tubusem, sprawdzić szczelność podłączenia wody do chłodnicy PRZED podstawieniem płaszcza, mieszadła lub łaźni olejowej pod kolbę, nie dopuścić do spływania skroplin z do wnętrza płaszcza lub łaźni. 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)