

**ANALIZA RYZYKA WYKONYWANIA EKSPERYMENTU**Nazwa ćwiczenia: **4-Nitroanilina**Symbol: **II.25**

**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.

<b>A) NIEBEZPIECZNE SUBSTANCJE CHEMICZNE</b>	
<b>Identyfikacja zagrożeń</b>	Praca z substancjami żrącymi (stężony kwas siarkowy, wodorotlenek sodu) i drażniącymi (chloroform, 4-nitroacetanilid) substancjami – ryzyko poparzenia lub podrażnienia skóry, oczu lub dróg oddechowych. Praca z toksyczną substancją (4-nitroanilina) przenikającą przez rękawice lateksowe – ryzyko zatrucia.
<b>Środki bezpieczeństwa</b>	Stosować rękawice ochronne, w przypadku zabrudzenia produktem reakcji należy jak najszybciej zdjąć zabrudzoną rękawiczkę i założyć nową. Pracować pod włączonym wyciągiem. Nie pozostawiać żadnych cieczy w otwartych naczyniach. Naczynia zanieczyszczone żrącymi odczynnikami (pipetę, którą odmierzano kwas siarkowy, zlewkę w której sporządzano roztwór wodorotlenku sodu) należy niezwłocznie po użyciu dokładnie umyć.
<b>B) PRZEPROWADZANE PRZEMIANY CHEMICZNE I FIZYCZNE</b>	
<b>Identyfikacja zagrożeń</b>	Ogrzewanie cieczy do wrzenia przy pomocy urządzeń elektrycznych (płaszczki grzejnych, mieszadeł magnetycznych) oraz łaźni olejowych – ryzyko porażenia prądem lub oparzenia. Rozpuszczanie stałego wodorotlenku sodu w wodzie oraz rozcieńczanie kwasu siarkowego są procesami silnie egzotermicznymi – ryzyko wyrzucenia zawartości naczynia i poparzenia termicznego lub chemicznego.
<b>Środki bezpieczeństwa</b>	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. Podczas rozcieńczania kwasu siarkowego należy wprowadzać kwas do wody małymi porcjami, ciągle mieszając. Podczas sporządzania roztworu wodorotlenku sodu, naczynie musi być chłodzone w łaźni wodnej, a jego zawartość energicznie mieszana.
<b>C) OBSŁUGA APARATURY I URZĄDZEŃ</b>	
<b>Identyfikacja zagrożeń</b>	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. Praca z cienkimi i kruchymi szklanymi kapilarami – ryzyko skażenia
<b>Środki bezpieczeństwa</b>	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 kropli 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. Zużyte kapilary należy umieszczać w odpowiednich pojemnikach natychmiast po ich użyciu.

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

.....

.....  
(data i podpis prowadzącego)

.....  
(data i podpis studenta)