

1. Bezpieczeństwo pracy w laboratorium chemii organicznej:

- a) Podstawowe wiadomości z zakresu BHP - zasady pracy w laboratorium, postępowanie w nagłych wypadkach, zagospodarowanie odpadów [1];
- b) Bezpieczeństwo pracy z substancjami wysoce reaktywnymi - metalami aktywnymi (np. Na, K), wodorkami metali (np. NaH, NaBH₄, LiAlH₄), kwasami (np. HCl_{aq}, H₂SO₄, HNO₃, CH₃COOH), wodorotlenkami i roztworami zasad (np. NaOH, KOH, woda amoniakalna, aminy), halogenkami kwasowymi (np. chlorek acetylu, benzoilu, oksalilu) oraz bezwodnikami kwasowymi (np. bezwodnik octowy), substancjami utleniającymi (np. manganiany(VII), nadtlenek wodoru i nadtlarki organiczne, stężony kwas azotowy(V)), w tym: neutralizacja odpadów. Znajomość podstawowych właściwości fizykochemicznych typowych przedstawicieli wymienionych wyżej klas związków [1][2];
- c) Podstawowe, encyklopedyczne informacje o parametrach i właściwościach fizykochemicznych substancji kriogenicznych - ciekły azot, stały CO₂ ("suchy lód"), zjawisko Leidenfrost. Postępowanie z substancjami kriogenicznymi [4];
- d) Zasady konstruowania zestawów laboratoryjnych do destylacji pod zmniejszonym ciśnieniem i sposób poprawnego wykonywania tej operacji [1][2];

2. Technika pracy w warunkach suchych i bezwodnych:

- a) Podstawowe informacje o właściwościach i zastosowaniu środków suszących w laboratorium: MgSO₄, Na₂SO₄, CaCl₂, KOH, CaO, P₄O₁₀, CaSO₄, NaH, Na. Substancje które można i których nie można suszyć przy ich pomocy [1][2][3];
- b) Metody oczyszczania i osuszania rozpuszczalników (alkohole – np. etanol, izopropanol; etery – np. eter dietylowy, THF; węglowodory – np. heksan, toluen; chlorowcopochodne węglowodorów – np. chloroform, chlorek metylenu; DMF; DMSO) [2][3];
- c) Przygotowanie aparatury do pracy w warunkach bezwodnych [1][2].

Literatura:

- [1] skrypt A. Czarny *et al.*, *Wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii organicznej*
- [2] A. Vogel, *Preparatyka organiczna*
- [3] P. Kowalski, *Laboratorium chemii organicznej, techniki pracy i przepisy bhp*
- [4] *Instrukcja stosowania substancji kriogenicznych w Zakładzie Chemii Organicznej UJ*

Polecane również:

M. Wasielewski, W. Dawydow, *Bezpieczeństwo pracowni chemicznej*