

Regulamin pracowni chemicznej

Praca w laboratorium chemicznym, ciekawa i pasjonująca jest związana z określonym niebezpieczeństwem i zagrożeniem. Dlatego też wymaga ona od eksperymentatora rozsądku, określonej wiedzy na temat zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium, jak również odpowiedzialnego zachowania się podczas zagrożenia czy wypadku. Należy także zapoznać się z wyposażeniem zapewniającym bezpieczeństwo oraz z zasadami zachowania się podczas ewentualnych wypadków.

W niniejszym rozdziale opisano zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym oraz podstawowe zasady niesienia pierwszej pomocy w nagłych przypadkach. Podano ponadto podstawowe oznaczenia odczynników ze względu na niebezpieczeństwo zgodne z zaleceniami Unii Europejskiej.

1. Zasady ogólne

W laboratorium chemicznym:

- należy nosić odzież ochronną i okulary ochronne;
- utrzymywać stanowisko pracy w należytym porządku i czystości;
- zabezpieczyć wolny dostęp do okien – nie wolno umieszczać na parapetach okiennych teczek, książek, części garderoby;
- nie wolno kłaść artykułów żywnościowych na stole laboratoryjnym oraz jeść i pić w laboratorium;
- nie wolno zabierać i wnosić z pracowni substancji chemicznych;
- należy niezwłocznie powiadomić prowadzącego zajęcia o każdym wypadku podczas zajęć;
- przebieg ćwiczeń i wszystkie spostrzeżenia należy na bieżąco notować w dzienniku laboratoryjnym.

2. „Praca przy stole” – przepisy porządkowe

- wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych może odbywać się jedynie w obecności nauczyciela;
- wszelkiego rodzaju operacje chemiczne należy wykonywać z zachowaniem największej ostrożności w celu zmniejszenia ryzyka;
- każdy uczeń jest odpowiedzialny za porządek w miejscu, gdzie pracuje; stół powinien być zawsze czysty, a sprzęt laboratoryjny umyty;
- w pracy należy posługiwać się jedynie odczynnikami i sprzętem przynależnym do danego stołu laboratoryjnego; odczynników znajdujących się na statywach nie należy z nich wyjmować i przenosić w inne miejsce; butelki i słoiczki przeznaczone do wspólnego użytku należy niezwłocznie po użyciu odstawić na wyznaczone miejsce
- należy posługiwać się jedynie odczynnikami, których etykiety są czytelne;
- wszystkie oznaczenia należy wykonywać z zastosowaniem możliwie małych ilości odczynników; w razie nalania lub nasypiania większej ilości substancji niż to było konieczne, w żadnym wypadku nie wolno ich powrotem wlewać lub wsypywać do naczyń, z których zostały pobrane;
- należy oszczędnie gospodarować wodą destylowaną, wodociągową, gazem i prądem elektrycznym;
- resztki niezużytych żrących płynów należy wylewać do zlewów, splukując je obficie wodą; substancje stałe nie należy wrzucać do zlewów, lecz do specjalnie przeznaczonych do tego celu naczyń kamionkowych, szklanych lub plastikowych;
- resztki niezużytych trujących płynów wylewamy do pojemników przeznaczonych do tego celu umieszczonych pod wyciągiem;
- po wykonaniu wszystkich doświadczeń należy skontrolować, czy krany gazowe są zamknięte, wymyć wszystkie używane w ćwiczeniach naczynia oraz sprzątnąć stanowisko pracy;
- dyżurny jako ostatni opuszcza laboratorium po skontrolovaniu laboratorium.

3. Przepisy bezpieczeństwa

- podczas doświadczeń zachować należyte środki ostrożności gwarantujące bezpieczeństwo pracy; chaotyczne i bezmyślne wykonywanie poszczególnych czynności może spowodować nieszczęśliwy wypadek;
- bez wiedzy nauczyciela nie wolno wykonywać żadnych eksperymentów;
- doświadczenia wykonujemy dopiero po zapoznaniu się z instrukcją;
- nie wolno badać smaku żadnych substancji z uwagi na niebezpieczeństwo zatrucia;
- naczynia i gorące przedmioty należy przesuwac za pomocą szczypiec;
- płynów nie należy pipetować ustami a jedynie służącymi do tego celu pompkami;
- nie należy nachylać się nad naczyniami z ogrzewanymi substancjami; w celu zbadania zapachu substancji należy dłonią skierować parę w kierunku twarzy;
- podczas ogrzewania próbki z cieczą nie należy jej wylotu kierować na siebie ani sąsiada, by ciecz przy wyprysnięciu nikogo nie oblała;

- podczas przelewania gorącej cieczy nie należy się nad nimi nachylać, ponieważ mogą wpaść do oka lub poparzyć twarz;
- ogrzewanie probówki w płomieniu palnika należy wykonywać możliwie równomiernie na całej długości, w celu uniknięcia miejscowego przegrzania, które powoduje wyprysnięcie zawartości probówki, lub nawet pęknięcie szkła;
- o rozlaniu, lub rozsypaniu trujących, żrących lub łatwopalnych substancji należy powiadomić prowadzącego zajęcia;
- wyłącznie pod wyciągiem należy wykonywać doświadczenia, podczas których wydzielają się trujące, żrące lub cuchnące gazy, reakcje egzotermiczne, zachodzące gwałtownie i takie, w których istnieje możliwość rozprysnięcia reagentów;
- o wszystkich wypadkach należy natychmiast powiadomić nauczyciela prowadzącego zajęcia;
- po udzieleniu pierwszej pomocy, w poważniejszych wypadkach wezwać pogotowie ratunkowe.

4. Pierwsza pomoc

1. oparzenia skóry:

- kwasem: zmyć obficie wodą, zwilżyć 1% roztworem sody oczyszczonej (NaHCO_3);
- ługiem: zmyć obficie wodą, zwilżyć 1% roztworem kwasu octowego (CH_3COOH);
- termiczne: nie moczyć wodą, pęcherzy nie przecinać, rany posmarować 5% roztworem taniny w alkoholu (50-60%), nie zawiązać! W przypadku poważniejszych obrażeń (3 stopnia lub duża powierzchnia) niezbędna jest pomoc lekarza; w razie zapalenia się ubrania zastosować koce gaśnicze;

2. w przypadku oparzenia jamy ustnej lub przewodu pokarmowego kwasem lub ługiem przepłukać obficie usta dużą ilością wody, podać do wypicia mleko, kleik lub wodę z białkiem. - w celu zobojętnienia kwasów podać do picia zawiesinę MgO lub kredy;

- dla zobojętnienia ługów podać 1% roztwór kwasu octowego lub cytrynowego;

3. oparzenia oka:

- kwasem lub ługiem przemywać obficie bieżącą wodą;
- po oparzeniu kwasem – przemywać oko 0,5% roztworem NaHCO_3 ,
- przy ługach – nasyconym roztworem kwasu borowego; natychmiast udać się do okulisty;

4. zatrucia gazami:

- wymagane jest zapewnienie choremu bezwzględnie spokoju; należy wynieść lub wyprowadzić go na powietrze i pilnować; natychmiast wezwać lekarza;

5. omdlenia:

- przenieść chorego do chłodnego i przewiewnego miejsca, ułożyć głowę niżej tułowia, twarz spryskać zimną wodą, podać do wchłania roztwór amoniaku; gdy odzyska przytomność podać kawę lub herbatę;

6. skaleczenia:

- z reguły szkłem laboratoryjnym – sprawdzić czy w ranie nie pozostały odłamki szkła, następnie brzegi rany odkażić jodyną, a samą ranę przemyć wodą utlenioną, zakryć gazą i bandażem;
- przy dużych krwawieniach należy zatamować krew przez silne przewiązanie kończyny:
 - powyżej miejsca skaleczenia, przy krwotoku tętnicznym,
 - poniżej miejsca skaleczenia – przy krwotoku żylnym; natychmiast wezwać lekarza.

7. porażenie prądem elektrycznym:

- wyłączyć dopływ prądu, rozpocząć sztuczne oddychanie i masaż serca, nie przerywać akcji do przybycia lekarza.

Podstawowe piktogramy ostrzegawcze i symbole stosowane do oznaczenia niebezpieczeństwa substancji chemicznych:

OZNAKOWANIA SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH

