



**ЗАПОРІЗЬКА МІСЬКА РАДА  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ ВІДДІЛ ОСВІТИ  
Шевченківського району**

**Запорізький академічний ліцей «Перспектива» Запорізької міської ради**

**вул. Героїв 55-ої Бригади, 3Б, м. Запоріжжя, 69068, тел. (0612) 65-16-25, E-mail: [zbl\\_zmr@mail.ua](mailto:zbl_zmr@mail.ua), код ЄДРПОУ 20529062**

---

**ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 58 ОП  
ПРИ РОБОТІ З КИСЛОТАМИ В КАБІНЕТІ ХІМІЇ**

Запоріжжя

ПОГОДЖЕНО  
Голова ПК  
ЗАЛ «Перспектива» ЗМР  
Зозуль С.В.  
Протокол №55 від 04.08.2022р.



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Наказ директора  
ЗАЛ «Перспектива» ЗМР  
Самлю К.М.  
від 04.08.2022р. №70 ОД



## ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 58 ОП ПРИ РОБОТІ З КИСЛОТАМИ В КАБІНЕТІ ХІМІЇ

### 1. Загальні положення при роботі з кислотами

1.1. Інструкція з охорони праці при роботі з кислотами в кабінеті хімії ліцею розроблена відповідно до Закону України «Про охорону праці» (Постанова ВР України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ) в редакції від 20.01.2018р, на основі «Положення про розробку інструкцій з охорони праці», затвердженого Наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29 січня 1998 року № 9 в редакції від 1 вересня 2017 року, з урахуванням «Державних санітарних правил і норм влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу» ДСанПіН 5.5.2.008-01, затверджених постановою Головного санітарного лікаря України від 14.08.2001 р. № 63 і погоджених Міністерством освіти і науки України від 05.06.2001 р., відповідно до Наказу Міністерства надзвичайних ситуацій України від 16.07.2012 №992 «Про затвердження Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів», що зареєстрований у Міністерстві юстиції України 3 серпня 2012 року за № 1332/21644.

1.2. Інструкція з охорони праці встановлює вимоги безпеки для лаборанта та вчителя хімії при роботі з кислотами в кабінеті хімії.

1.3. Концентровані кислоти викликають зневоднення шкіри та інших тканин.

По швидкості дії і за швидкістю руйнування тканин тіла кислоти розташовуються в наступному порядку, починаючи з найбільш сильних: царська горілка (суміш азотної і соляної кислот), азотна кислота, сірчана кислота, плавикова кислота, соляна кислота, оцтова кислота (90-100%), молочна кислота, щавлева кислота і т.д. Дуже небезпечні опіки хромової суміші. Сильну подразнюючу дію на слизові оболонки дихальних шляхів і очей надають димлячі кислоти (концентровані соляна і азотна кислоти).

**Кислоти викликають локальний хімічний опік.**

Виняток становить ціановодород  $\text{HCN}$  і деякі інші, що мають загальноотруйну дію.

1.4. Ступінь тяжкості хімічного опіку залежить від сили і концентрації кислоти. Навіть оцтова і щавлева кислоти здатні викликати некроз шкіри при концентрації 60-70% і вище. Найбільш сильні, довго не загоюючі опіки відбуваються від: царської горілки, соляної, азотної кислот, хромової, сірчаної, плавикової, хлорної кислот.

1.5. Концентровані кислоти небезпечні ще й тим, що можуть виділяти їдкі пари. Наприклад, азотна кислота з концентрацією вище 63% виділяє фізіологічно активні оксиди азоту. Від концентрованої сірчаної кислоти повітря забруднюється оксидами сірки. Крижана оцтова і мурашина кислоти сильно дратують дихальні шляхи і слизові оболонки очей, є легкозаймистими рідинами.

1.5. Концентровані кислоти зберігають під витяжкою. Переливають їх також під витяжкою, користуючись індивідуальними засобами захисту (окуляри або захисна маска, гумові рукавички, халат, гумовий фартух).

1.6. При користуванні склянкою з кислотою необхідно стежити, щоб на кожній склянці була чітка назва кислоти. Наливати кислоту треба так, щоб при нахилі склянки етикетка, щоб уникнути її псування, знаходилася зверху.

1.7. Досліди з концентрованими кислотами повинні демонструватися учителем або лаборантом (без допуску здобувачів освіти до реактивів) в захисному спецодязі і окулярах (масці).

1.8. При розведенні або зміцненні розчинів кислот ллють кислоту більшої концентрації в посудину з кислотою меншої концентрації; при виготовленні суміші кислот необхідно вливати рідину більшої щільності в рідину з меншою щільністю.

1.9. Доливають кислоту по скляній паличці з запобіжним гумовим кільцем внизу. Перші порції зазвичай роблять невеликими. Під час розчинення стежать за температурою рідини і не допускають перегріву, інакше посудина може лопнути.

1.10. У разі протікання кислоти її необхідно прибрати. Кращий спосіб збирання - засипати калюжу сухим кварцовим піском. Його перемішують на місці розливу, а потім, зібравши в совок, викидають або закопують в землю. Після прибирання піску місце розливу обробляють 10-15% -ним розчином соди, а потім миють водою.

1.11. Тільки в крайніх випадках можна скористатися ганчірками для прибирання, тому що деякі кислоти (хлорна, азотна) активно взаємодіють з органічними речовинами, і в процесі реакції виділяється така кількість теплоти, що можливо займання.

1.12. Необхідно бути уважними при транспортуванні судин з кислотами. Склянку з кислотою не можна притискати руками до грудей, тому що можливе розливання та опіки. Наливати кислоту потрібно в судини об'ємом не більше 1л.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи**

2.1. Розливати кислоти та інші агресивні рідини з бутлів великої місткості у склянки треба за допомогою сифона, використовуючи як джерело тиску гумову грушу, ручний насос або ножну повітродувку.

2.2. Особливо обережно під тягою треба розливати концентровані кислоти: нітратну, хлоридну та інші димлячі речовини, а також аміак, щоб запобігти отруєнню.

2.3. Переносити склянки з реактивами треба в плетених кошичках або іншій тарі, що забезпечує зручне й безпечне транспортування.

2.4. Не можна переносити і навіть піднімати склянки з кислотами та іншими агресивними рідинами, взявши їх тільки за шийку посудини.

2.5. Доставлені в лаборантську реактиви розміщують у призначених для них місцях зберігання.

2.6. Не можна наливати гарячі або навіть теплі рідини в товстостінні посудини.

## **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи**

3.1. Розбавляючи концентровані кислоти водою, треба лити кислоту у воду, а не навпаки, постійно перемішуючи. Доливання води до концентрованої кислоти супроводжується сильним нагріванням і розбризкуванням рідини, що може призвести до опіків.

3.2. Для розбавлення концентрованих кислот і змішування речовин, що супроводжуються виділенням тепла, потрібно користуватися тільки тонкостінним хімічним або фарфоровим посудом.

3.3. Використовувати сульфатну кислоту в екзикаторі як водовбираючий засіб забороняється.

3.4. Розчиняти луги треба у фарфоровому посуді, повільно додаючи до води невеликі порції речовини при безперервному перемішуванні. Кусочки лугу треба брати тільки пінцетом або щипцями.

3.5. Учням забороняється готувати розчини кислот для дослідів! Проби для дослідів повинні видаватися учителем або лаборантом в готовому вигляді.

#### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи**

4.1. Відпрацьовані кислоти збирають в окремі судини і зливають в каналізацію тільки після їх нейтралізації (цю операцію проводить лаборант). В крайньому випадку можна, попередньо відкривши кран, повільно вилити реактив по стінці раковини. Після цього вода повинна литися ще 1-2 хвилини.

4.2. Розлиті випадково кислоти збирати і зливати в місця за вказівкою вчителя.

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях**

5.1. Щоб уникнути опіків порожнини рота і отруєння, забороняється набирати розчини кислот і лугів у піпетку ротом. Для засмокування цих речовин користуйтеся піпетками з пастами та гумовими грушами.

5.2. Розлиті кислоти або луги необхідно негайно засипати піском, нейтралізувати і після цього прибрати.

5.3. У випадку аварії, коли починає виділятися значна кількість отруйних газів і пари, треба негайно вивести учнів з приміщення і після цього приступити до ліквідації аварійного стану, користуючись протигазом та іншими захисними засобами.

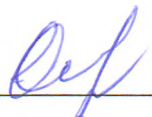
5.4. Уражену ділянку шкіри промивають струменем холодної води протягом 10-15 хв. Після промивання на обпечене місце накладають просочену водним 2%-м розчином питної соди марлеву пов'язку або ватний тампон. Через 10 хв. пов'язку знімають, шкіру обмивають, обережно видаляють вологу фільтрувальним папером або м'якою тканиною і змащують гліцерином для зменшення больових відчуттів.

5.5. При попаданні крапель кислоти в очі їх промивають проточною водою протягом 15 хв. і після цього - 2%-ним водним розчином питної соди. Після цього потерпілого відправляють до лікувальної установи.

#### **Інструкцію розробив:**

Завідувачка кабінетом №6  
УЗГОДЖЕНО:

Інженер з охорони праці



Остапенко Г.М.

Тетеріна О.В.