ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Гога С. Т.

Спеціальне навчання з охорони праці під час виконання робіт в хімічних лабораторіях

(для працівників хімічного факультету)

Лекція № 2

Харків – 2020

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Лекція № 2

1. Санітарно-гігієнічні вимоги до робочих місць у хімічних лабораторіях.

2. Правила виробничої безпеки при виконанні робіт у хімічній лабораторії.

3. Вентиляція приміщень хімічних лабораторій.

1. НПАОП 73.1-1.11-12. Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях. Наказ МНС України №1192 від 11 вересня 2012 року.

2. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімат виробничих приміщень. Постанова головного санітарного лікаря України від №42 від 1 грудня 1999 року.

3. НПАОП 0.00-8.11-12. Вимоги до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин. Наказ МНС України №627 від 22 березня 2012 року.

4. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Постанова Державного комітету СРСР з стандартів №3388 від 29 серпня 1988 року.

5. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества Классификация и общие требования безопасности. Постанова Державного комітету СРСР з стандартів №579 від 10 березня 1976 року.

6. НПАОП 0.00-1.27-09. Правила з безпечної експлуатації систем вентиляції у хімічних виробництвах. Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду № 164 від 5 жовтня 2009 р.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Санітарно-гігієнічні вимоги до робочих місць у хімічних лабораторіях [1, 2].

1. Показники мікроклімату (температура, вологість, швидкість руху повітря).
2. Показники рівня шуму, вібрації та освітленості.
3. Гранично допустима концентрація хімічних речовин (ГДК) в повітрі робочої зони.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Показники мікроклімату в робочій зоні хімічних лабораторій мають відповідати вимогам Державних санітарних норм мікроклімату виробничих приміщень, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 42 (ДСН 3.3.6.042-99).

Мікрокліматичні умови виробничих приміщень характеризуються такими основними показниками:

- температура повітря,
- відносна вологість повітря,
- швидкість руху повітря.

У робочій зоні хімічних лабораторій вміст пилу, газів і пари шкідливих речовин не повинен перевищувати ГДК, встановлені ГОСТ 12.1.005-88.

Періодично, але не рідше одного разу на рік в приміщеннях хімічних лабораторій необхідно проводити аналіз повітря на вміст шкідливих хімічних речовин відповідно до ГОСТ 12.1.005-88, який здійснюється лабораторіями, що мають на це відповідний дозвіл.

За ступенем впливу на тепловий стан людини мікрокліматичної умови поділяють на оптимальні та допустимі.

Для робочої зони виробничих приміщень встановлюються оптимальні та допустимі мікрокліматичні умови з урахуванням важкості виконуваної роботи та періоду року. При одночасному виконанні в робочій зоні робіт різної категорії важкості рівні показників мікроклімату повинні встановлюватись з урахуванням найбільш чисельної групи працівників.

Оптимальні умови мікроклімату встановлюються для постійних робочих місць (табл. 1).

Показники температури повітря в робочій зоні по висоті та по горизонталі, а також протягом робочої зміни не повинні виходити за межі нормованих величин оптимальної температури для даної категорії робіт, вказаної в табл. 1.

Температура внутрішніх поверхонь робочої зони (стіни, підлога, стеля), технологічного обладнання (екрани і т. ін.), зовнішніх поверхонь технологічного устаткування, огороджуючих конструкцій не повинна виходити більш ніж на 2° С за межі оптимальних величин температури повітря для даної категорії робіт, вказаних в табл. 1.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Таблиця 1. Оптимальні величини температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень.

Період року	Категорія робіт	Температура повітря	Відносна вологість	Швидкість руху, м/сек.
Холодний період року	Легка Іа	22-24	60-40	0,1
	Легка Іб	21-23	60-40	0,1
	Середньої важкості IIа	19-21	60-40	0,2
	Середньої важкості IIб	17-19	60-40	0,2
	Важка III	16-18	60-40	0,3
Теплий період року	Легка Іа	23-25	60-40	0,1
	Легка Іб	22-24	60-40	0,2
	Середньої важкості IIа	21-23	60-40	0,3
	Середньої важкості IIб	20-22	60-40	0,3
	Важка III	18-20	60-40	0,4

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Рівень шуму в хімічних лабораторіях не повинен перевищувати норм (60 дБА), встановлених Державними санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 37 (ДСН 3.3.6.037-99), та ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Вібраційна безпека повинна забезпечуватися дотриманням норм, встановлених Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації, затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 39 (ДСН 3.3.6.039-99), та ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 «ССБТ. Вибрационная опасность. Общие требования».

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Приміщення хімічних лабораторій забезпечуються природним, штучним та суміщеним освітленням залежно від характеристики зорової роботи відповідно до вимог ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».

Місцеве освітлення повинно застосовуватися в комбінації із загальним освітленням. Застосування лише місцевого освітлення забороняється. Світильники місцевого освітлення за своїм улаштуванням повинні відповідати категорії і групі вибухонебезпечних речовин і бути влаштовані так, щоб працівник міг за бажанням змінити напрям світлового потоку.

Працівники повинні здійснювати експлуатацію пристроїв для освітлення відповідно до вимог ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Вміст шкідливих речовин (пилу, газів і пари) в повітрі робочої зони не повинен перевищувати ГДК (гранично допустиму концентрацію, встановлені ГОСТ 12.1.005-88), що використовуються при проектуванні виробничих будівель, технологічних процесів, обладнання, вентиляції, для контролю за якістю виробничого середовища та профілактики несприятливого впливу на здоров/я робітників.

Періодично, але не рідше одного разу на рік в приміщеннях хімічних лабораторій необхідно проводити аналіз повітря на вміст шкідливих хімічних речовин відповідно до ГОСТ 12.1.005-88, який здійснюється лабораторіями, що мають на це відповідний дозвіл.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Правила виробничої безпеки при виконанні робіт у хімічній лабораторії [1-5].

1. Безпека при роботі зі шкідливими хімічними речовинами.
2. Правила безпечної роботи зі зрідженими газами і охолоджувальними сумішами.
3. Правила знешкодження і знищення шкідливих речовин.
4. Безпека при роботі зі ртуттю.
5. Безпечна експлуатація балонів, посудин та апаратів, що працюють під тиском та вакуумом.
6. Безпека роботи з газовими приладами.
7. Правила безпеки при роботі зі скляним посудом та ампулами.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ

Безпека при роботі зі шкідливими хімічними речовинами.

При виконанні робіт з використанням хімічних речовин слід дотримуватись ряду вимог:

- усі роботи в лабораторії проводяться лише за наявності спецодягу (халата);
- роботу зі шкідливими і небезпечними хімічними речовинами проводити з використанням засобів особистого захисту (ЗОЗ), у тому числі захисних окулярів, масок, резинових фартухів, рукавичок, респіраторів, протигазів тощо;
- усі роботи із їдкими хімічними речовинами проводити під тягою при спущених рамках;
- не нюхати і не пробувати на смак невідомі речовини і розчини. Не набирати ротом рідини в піпетку;
- при розтиранні в ступці твердих хімічних речовин у порошок дотримуватись вимог технологічних норм: при перевищенні кількості речовини в ступці можливий вибух;
- не зливати у раковини відходи хімреактивів та органічних розчинників;

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ

- усі хімічні реактиви повинні бути забезпечені етикетками з зазначенням назви речовини, а для розчину – його концентрації. Реактиви мають зберігатися у металевому сейфі і бути внесені до опису з зазначенням назви, кваліфікації, кількості. Забороняється користуватися реактивами без етикеток чи з нерозбірливими написами;
- при проведенні синтезів перший дослід слід проводити з рекомендованими кількостями речовин і чітко дотримуватись прописаних умов;
- дослідницькі роботи, результат яких неможливо передбачити заздалегідь, необхідно проводити із мінімальними кількостями речовин;
- необхідно уважно стежити за чистотою реактивів, не плутати пробки від банок з реактивами, не діставати реактиви з банки брудним шпателем;
- зважування реактивів проводити лише у спеціальному посуді для зважування, не розміщати хімреактиви безпосередньо на чашки ваг;
- забороняється тримати займисті речовини і матеріали поблизу ввімкнених електронагрівальних приладів;
- при розведенні концентрованих кислот слід наливати кислоту в воду, а не навпаки;
- відходи важких металів та їх сполук, а також інших токсичних речовин збирати у спеціальні ємності з відповідними підписами.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Правила безпечної роботи зі зрідженими газами
і охолоджувальними сумішами.

Для безпечної експлуатації посудин Дьюара слід дотримуватись наступних правил:

- посудини Дьюара наповнюють рідкими повітрям, киснем, азотом через металеву лійку з гнучкою трубкою, довжина якої повинна бути значно більшою за довжину горловини посудини. У посудині не повинно бути вологи і сторонніх предметів.
- щоб уникнути обморожування при переливанні, працювати в засобах особистого захисту;
- уникати ударів, поштовхів, перекочування з місця на місце посудин Дьюара;
- переносити посудини Дьюара необхідно лише вдвох;
- застосовувати спецковпак, який дає можливість посудині Дьюара «дихати» і захищає від попадання на нього масла і вологи;
- ремонт посудин Дьюара виконувати лише у заводських умовах. Виконувати ремонт посудин Дьюара самим, за винятком фарбування, заборонено.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

При роботі із зрідженими газами та охолоджувальними сумішами забороняється:

- зберігати горючі органічні речовини поблизу посудини Дьюара, в якій міститься рідкий кисень;
- проводити операції з рідким киснем руками, інструментами та в одязі, що забруднені жировими речовинами;
- застосовувати зріджений азот для охолодження пасток або інших посудин, призначених для конденсації органічних сполук, що киплять за низької температури за наявності повітря;
- готувати охолоджувальні суміші, наливаючи зріджені повітря, азот і кисень безпосередньо в органічні рідини;
- протирати внутрішню поверхню горловини посудини Дьюара ганчір'ям та іншими обтиральними матеріалами;
- використовувати посудини, призначені для зріджених повітря, азоту і кисню, як тару для інших речовин;
- поміщати скляні посудини з хімічними речовинами для охолодження в зріджений кисень або повітря.

Правила знешкодження і знищення шкідливих речовин.

Необхідність і порядок знищення шкідливих речовин встановлюються наказом керівника підприємства, в якому мають бути чітко відображені: причини знищення; маса (нетто і брутто); особа, відповідальна за знищення речовини і організацію заходів безпеки, місце і порядок знищення; список осіб, допущених до роботи зі знищення; порядок оформлення акта знищення шкідливих речовин.

`Відходи розчинів полімерів і латексів необхідно звільняти від полімерів одним з методів осадження високомолекулярних органічних сполук. Виділений осад направляють на звалище. Порядок зливу знешкоджених розчинів встановлюється відповідною інструкцією, що діє на підприємстві.

Шкідливі речовини необхідно знищувати лише у виняткових випадках, коли немає можливості використати ці речовини. Спосіб знешкодження та знищення вибирається в кожному окремому випадку залежно від кількості знищуваної речовини і місцевих умов, в яких це знищення проводиться.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ

Безпека при роботі зі ртуттю.

Підлога в приміщеннях хімічних лабораторій, які призначені для робіт зі ртуттю, повинна мати ртутьнепроникне покриття (перхлорвінілове або інше), ухил до жолобів, обладнаних пастками для ртуті.

При випадковому розливі ртуті в лабораторії необхідно негайно зібрати її. Щоб уникнути сорбування ртуті поверхнею підлоги і розповсюдження її по всьому приміщенню краплі ртуті починають збирати з периферії забрудненої ділянки поверхні у напрямку до центру.

Розлиту металеву ртуть спочатку слід ретельно зібрати пластиковими совками, а потім перенести у приймач зі скла, що не б'ється, або товстостінний скляний посуд, попередньо заповнений 20 % водним розчином хлориду заліза (III) або іншим.

За проведенням поточної та заключної демеркуризації забруднених ртуттю приміщень хімічних лабораторій повинен здійснюватися поточний санітарний нагляд.

Після проведення всього комплексу заходів необхідно провести контрольні аналізи на вміст парів ртуті в повітрі приміщень (двічі з інтервалом 7 днів).

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Безпечна експлуатація балонів, посудин та апаратів, що працюють під тиском та вакуумом.

Відповідальні за експлуатацію посудин, з якими працюють під тиском, повинні мати посвідчення на право робіт із ними.

Кожна посудина повинна мати паспорт і реєструватися в «Книзі обліку посудин». Книга повинна зберігатися в особи, яка здійснює нагляд за посудинами.

У приміщенні лабораторії дозволяється використовувати лише малі (до 5 кг) балони з інертними газами (азот, двоокис вуглецю, гелій, аргон). , що пройшли огляд (1 раз на 5 років) і були технічно справні.

Балони з газом, призначені для проведення робіт у приміщенні, повинні установлюватись на відстані не менше:

1 м - від приладів опалення та печей;

5 м - від джерел тепла з відкритим вогнем (пальників, паяльних ламп тощо).

Великі балони слід встановлювати поза приміщенням університету у металевих шафах, які зачиняються, з подаванням газу в лабораторію по трубах.

Витрату газу проводити крізь редуктор, забарвлений у відповідний до газу колір. У систему мають бути встановлені повіряючи манометри і пружинний запобіжний клапан, відрегульований на необхідний максимальний тиск.

Перевірка манометрів з їх опломбуванням або клеймуванням повинна проводитись не рідше ніж один раз на 12 місяців.

Після закінчення роботи перекрити газ вентилем високого тиску, стравити газ із магістралі низького тиску.

Експлуатацію посудин необхідно негайно припинити в разі:

- підвищення тиску в посудині вище дозволеного,;
- несправності запобіжних клапанів від підвищення тиску;
- виявлення тріщин, випинів, значного потоншення стінок, пропусків або запотівання в зварних швах, течі в заклепочних і болтових з'єднаннях, розриву прокладок;
- виникнення пожежі, що безпосередньо загрожує посудині під тиском; несправності манометра і неможливості визначити тиск за іншими приладами.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Забороняється створювати вакуум в колбі з гарячою рідиною під час перегонки. Після відгону розчинника слід спочатку охолодити вміст колби, а потім включити вакуум-насос.

Після закінчення вакуумної перегонки необхідно охолодити колбу, а потім наповнити прилад повітрям або інертним газом і після цього розібрати його.

При вакуумній перегонці перекисних або інших сполук, здатних при нагріванні вибухати, прилад для перегонки необхідно захистити запобіжним екраном.

При створенні вакууму в ексикаторі його необхідно обгорнути захисною тканиною (рушником тощо).

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Безпека роботи з газовими приладами.

На всіх газових і повітряних вимикачах повинні бути написи «Газ», «Повітря» відповідно, а на пробкових кранах видимі контрольні риски.

Забороняється вішати на пристрої, що вимикають, шланги та інші предмети, приєднувати до газових кранів несправні гумові шланги і з'єднувати їх з пальниками через скляні трубки.

Для зменшення концентрації окису вуглецю в продуктах згоряння необхідно відрегулювати подачу повітря в пальники, забезпечивши повне згоряння газу.

При припиненні подачі газу необхідно негайно перекрити вимикачі на вводі газопроводу.

При появі в приміщенні запаху газу необхідно негайно припинити користування газовими приладами, не запалювати вогонь, не вмикати і не вимикати електроосвітлення і електроприлади, перевірити, чи закриті всі крани у газових приладів, відкрити вікна для провітрювання приміщення і викликати аварійну службу.

Правила безпеки при роботі зі скляним посудом та ампулами.

Роботи, при проведенні яких можливий бурхливий перебіг процесу, підвищення тиску, перегрів скляного приладу або його пошкодження з розбризкуванням гарячих або їдких продуктів, а також роботи під вакуумом повинні виконуватися у витяжних шафах на спеціальних листах. За місцем таких робіт необхідно встановлювати прозорі запобіжні щитки.

При змішуванні або розведенні речовин, що супроводжується виділенням тепла, слід користуватися термостійким скляним або фарфоровим посудом.

Скляні та кварцові посудини, призначені для роботи під вакуумом, повинні бути попередньо випробувані на максимальне розрідження; перед випробуванням посудину слід обгорнути захисною тканиною або надіти на неї металеву сітку. При випробуванні необхідно користуватися захисним екраном. При вакуум-фільтруванні гарячих мас слід обгортати колбу захисною тканиною, надягати на неї чохол або захищати її іншим способом.

Скляний термостійкий посуд забороняється нагрівати на відкритому вогні без термостійкої сітки; тонкостінні хімічні склянки і колби зі звичайного скла забороняється нагрівати на відкритому вогні та електроплитках.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Посудину із гарячою рідиною при перенесенні необхідно тримати обома руками: однією - за дно, а іншою - за горловину. Великі хімічні стакани з рідиною потрібно піднімати тільки двома руками так, щоб відігнуті краї стакана спиралися на вказівні пальці.

У скляні ампули дозволяється запаювати сконденсовані газоподібні речовини, що мають температуру спалаху не нижче 12 °С. Речовини, що розкладаються при нагріванні з вибухом, запаювати в ампули забороняється. Ампули дозволяється заповнювати не більше ніж на 50 % їх об'єму.

Ампули перед запаюванням необхідно охолодити нижче температури кипіння вміщеної в них речовини. Нижня частина ампули під час запаювання повинна бути занурена у посудину з відповідним холодоагентом таким чином, щоб рівень його був вище рівня сконденсованої в ампулі речовини. Для охолодження ампул слід користуватися негорючими охолоджувальними сумішами.

Запаяні ампули, що містять сконденсовані газоподібні речовини, після охолодження місць обігріву до кімнатної температури слід вийняти з холодоагенту і негайно помістити в циліндр з металевої сітки або іншого захисного матеріалу.

Щоб уникнути травмування при різанні скляних трубок, складанні і розбиранні приладів та вузлів, виготовлених зі скла, необхідно дотримуватися таких заходів безпеки:

- скляні трубки невеликого діаметру дозволяється ламати тільки після надрізання їх напилком або спеціальним ножем для різання скла та обгортання захисною тканиною;
- скляну трубку під час вставлення в пробку не можна сильно стискати, необхідно тримати її за той кінець, на який надягається пробка;
- колбу або інший тонкостінний посуд, в який вставляють пробку, слід тримати за горловину.

Скляні посудини (апарати), в яких містилися ЛЗР або горючі гази, перед ремонтом із застосуванням вогню (склодувні роботи) необхідно повністю звільнити від вмісту, промити, ретельно висушити та продути інертним газом.

Щоб уникнути потрапляння шкідливих або горючих речовин в каналізацію під час вакуум-перегонки необхідно перед водоструменевим насосом встановлювати пастки.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Вентиляція приміщень хімічних лабораторій [1-6].

1. Системи вентиляції.
2. Витяжні шафи.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Вентиляція — обмін повітря в приміщеннях для видалення надлишків теплоти, вологи, шкідливих та інших речовин з метою забезпечення допустимих метеорологічних умов і чистоти повітря в зоні, що обслуговується, або робочій зоні.

Приміщення хімічних лабораторій обладнуються загальнообмінною примусовою вентиляцією, а місця можливого накопичення шкідливих хімічних речовин - місцевими відсмоктувачами. Експлуатація, технічне обслуговування, планові огляд і ремонт, а також періодичні технічні випробування систем вентиляції повинні проводитись відповідно до вимог Правил з безпечної експлуатації систем вентиляції у хімічних виробництвах, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 05 жовтня 2009 року № 164, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 27 жовтня 2009 року за№ 988/17004 (НПАОП 0.00-1.27-09).

Постійно діюча вентиляція повинна забезпечувати кратність повітрообміну, який розраховується залежно від виду та класу небезпеки речовини, що перебуває в обігу в хімічній лабораторії, та роботу системи місцевих відсмоктувань для видалення пилу та вибухонебезпечних речовин від місць їхнього утворення.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Припливно-витяжна вентиляція в усіх приміщеннях вмикається за 30 хвилин до початку проведення робіт і вимикається після закінчення проведення робіт. При цьому спочатку вмикають витяжну вентиляцію, а потім припливну; вимикають навпаки - спочатку припливну, а потім витяжну.

Роботи в лабораторії повинні проводитися тільки при справній вентиляції, необхідно передбачити автоматичне включення та блокування вентиляції. У разі виявлення будь-яких несправностей вентиляції працівник повинен повідомити про це керівника лабораторії, а також службу охорони праці.

Всі роботи з хімічними речовинами слід проводити тільки у витяжних шафах. Витяжні шафи повинні бути обладнані відсмоктувачами.

Світильники у витяжній шафі за своїм улаштуванням повинні бути у вибухобезпечному виконанні. Штепсельні розетки і вимикачі повинні бути розташовані поза витяжною шафою.

ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Витяжні шафи, у спеціальних приміщеннях не повинні мати під робочою поверхнею ящиків і шаф.

Витяжні шафи, призначені для роботи з пожежо- та вибухонебезпечними речовинами, повинні мати захисні бортики та бути покриті негорючим матеріалом, а для робіт з кислотами, лугами та іншими неорганічними і органічними хімічно активними речовинами - матеріалами, стійкими до їхнього впливу.

Газові та водяні крани на робочих столах і у витяжних шафах повинні бути розташовані біля бортів (країв) і установлені так, щоб унеможливити випадкове відкриття крана.