

## Групи зберігання реактивів

Но- мер групи	Загальні властивості групи	Приклади речовин із «Типового переліку» реактивів	Умови зберігання
I	Вибухові речовини	У «Типовому переліку» немає	Заносити в навчальний заклад заборонено
II	Виділяють під час взаємодії з водою легкозаймисті гази	Літій, натрій, кальцій, кальцій карбід	У лаборантській, у шафі під замком або разом із легкозаймистими речовинами
III	Самозаймаються на повітрі під час неправильного зберігання	У «Типовому переліку» немає	
IV	Легкозаймисті рідини	Діетиловий етер, ацетон, бензен, етанол, бутанол	У лаборантській, у металевому ящику
V	Легкозаймисті тверді речовини	Сірка, фосфор червоний	У лаборантській, у шафі під замком, можна суміщати з 8- ою групою, але на різних полицях
VI	Запалювальні реактиви (окисники)	Калій перманганат, нітратна кислота, калій нітрат, натрій нітрат	У лаборантській, у шафі окремо від 4-ї і 5-ї групи
VII	Речовини підвищеної фізіологічної активності	Йод, бром, оксиди барію, кальцію, гідроксиди калію, натрію та кальцію, амоній дихромат та ін.	У лаборантській, у сейфі окремо від інших груп
VIII	Малошкідливі речовини і практично безпечні	Натрій хлорид, сахароза, крейда, ортоборатна кислота, магній сульфат тощо	У кабінеті, в закритих шафах, у лаборантській у шафі; можна суміщати з 5 або 6-ою групою, але на різних полицях

## **VII група**

***Зберігання хімічних реактивів: підвищеної фізіологічної дії  
(зберігаються у лаборантському сейфі)***

Бром в ампулах  
Йод  
Амоніак (25%-ий)  
Барій оксид  
Калій гідроксид  
Кальцій гідроксид (вапно)  
Натрій гідроксид  
Амоній дихромат  
Аргентум(I) нітрат  
Барій нітрат  
Барій хлорид  
Калій дихромат  
Калій тіоціанат (роданід)  
Калій гексаціаноферат(II)  
Кобальт(II) сульфат  
Натрій сульфід  
Натрію фтори  
Нікол(II) сульфат  
Плюмбум(II) сульфат  
Хром(III) хлорид  
Сульфатна кислота  
Хлоридна кислота  
Оцтова кислота  
Оцтово ізоаміловий естер (ефір)  
Фенол  
Анілін  
Цинк хлорид  
Метанова (мурашина) кислота  
Органічні речовини  
Анілін  
Феніл амоній сульфат

## **IV група**

***Зберігання хімічних реактивів: легкозаймисті рідини  
(зберігаються у лаборантському сейфі)***

Бензен  
Гексан  
Кислота амінооцтова  
Ксилол  
Нафта (сира)  
Спирт ізобутиловий

Спирт бутиловий  
Спирт етиловий  
Толуол  
Діетиловий етер (ефір)  
Оцтово-етиловий естер (ефір)  
Формалін  
Ацетон

### VIII група

#### **Зберігання хімічних реактивів: мало шкідливі і практично безпечні речовини**

Алюміній (гран.)  
Залізо відновлене (пор.)  
Цинк метал. (пил)  
Цинк метал. (гран.)  
Алюміній гідроксид  
Ферум(III) гідроксид  
Магній оксид  
Манган(IV) оксид (пор.)  
Купрум(II) оксид (пор.)  
Цинк оксид  
Алюміній хлорид  
Алюміній сульфат  
Амоній хлорид  
Амоній сульфат  
Ферум(III) хлорид  
Ферум(III) сульфат  
Ферум(II) сульфат  
Калій йодид  
Калій сульфат  
Калій хлорид  
Кальцій хлорид  
Магній сульфат  
Магній хлорид  
Манган (II) сульфат  
Купрум(II) гідрокарбонат  
Купрум(II) сульфат (безводний).  
Купрум(II) хлорид  
Натрій гідрокарбонат  
Натрій карбонат  
Натрій ортофосфат  
Натрій сульфат  
Цинк сульфат  
Борна кислота  
Ортофосфатна кислота

Гліцерин  
Глюкоза  
Сахароза  
Натрій хлорид  
Кальцій карбонат (крейда)

### **II група**

*Зберігання хімічних реактивів: виділяють  
під час взаємодії з водою легкозаймісті гази*

Літій (мет.)  
Натрій (мет.)  
Кальцій (мет.)  
Магній (мет.)  
Кальцій карбід

### **VI група**

*Зберігання хімічних реактивів: займісті реактиви (окисники)*

Калій перманганат  
Нітратна кислота  
Калій нітрат  
Натрій нітрат  
Манган(IV) оксид  
Алюміній нітрат  
Цинк нітрат  
Гідроген пероксид

### **V група**

*Зберігання хімічних реактивів: легкозаймісті тверді речовини*

Сірка  
Червоний фосфор

## **Вимоги щодо безпеки при розміщенні й зберіганні хімічних реактивів та обладнання**

1. Придбання реактивів понад нормативи, передбачені «Типовим переліком...», забороняється. Надлишок реактивів кабінету хімії дозволяється передавати в межах певної школи в кабінет біології, фізики та інші згідно з «Типовим переліком...» для цих кабінетів.
2. Не допускається спільне зберігання реактивів, здатних до активної взаємодії один з одним. Розподіл реактивів по групах зберігання наведений далі по тексту.
3. Усі реактиви в первинній тарі повинні зберігатися в лаборантській. Дозволяється первинну тару розміщувати у вторинній тарі. У кабінеті дозволяється розташовувати реактиви VIII групи зберігання та розчини, призначені для майбутніх лабораторних чи практичних робіт, за умови, що шафи замикаються, а ключі від них знаходяться у завідувача кабінету або вчителя.
4. Якщо реактиву або розчину притаманні вогненебезпечні, отруйні та вибухонебезпечні властивості, то на тарі, на випадок втрати, повинна бути додаткова (нижче від основної) етикетка з написом «Вогненебезпечно» (червоний), «Отрута» (жовтий), «Вибухонебезпечно» (блакитний), «Берегти від води» (зелений).
5. Зберігати реактиви та розчини в тарі без етикеток або з написами на ній, зробленими олівцем по склу, забороняється; якщо етикетка загубилася, а ідентифікувати вміст неможливо, їх знищують.
6. Слабкі розчини кислот і лугів дозволяється зберігати в скляному посуді з товстими стінками в нижніх секціях витяжної шафи або в спеціальній шафі з природною вентиляцією на хімічно стійких піддонах.  
Забороняється зберігати розчини лугів в склянках з притертими корками. ЛЗР та ГР – у посудинах з полімерних матеріалів. Посудини з ЛЗР та ГР розміщують у переносному металевому ящику з верхнім

розташуванням кришки. На дно насипають пісок шаром не менше 5 см, укладають листовий азбест шаром 1 см. У кришці має бути 6 отворів діаметром 1 см. Ящик повинен мати з боків металеві ручки. Його фарбують світлою фарбою, на кришку зовні наносять знак «ЛЗР». Ставлять ящик на відстані не ближче 2 м від нагрівальних приладів.

Замість такого ящика дозволяється використовувати будь-які міцні металеві посудини на зразок бачка, контейнера для транспортування кіноплівки об'ємом близько 10 л. У їхній кришці повинні бути такі самі отвори, а стінки та дно зсередини ізольовані азбестом.

Увесь спирт, що видається школі, повинен розміщуватися разом з ЛЗР в кабінеті хімії.

Діетиловий етер не повинен зберігатися понад один рік з моменту випуску. Якщо цей термін минув, етер підлягає спеціальній обробці.

7. Реактиви груп II-VI слід зберігати згідно із відповідними рекомендаціями

, тобто представників однієї групи не можна розташовувати поруч з тими, що належать до іншої групи. Реактиви VIII групи дозволяється розташовувати поруч з реактивами будь-якої з груп II-VI.

8. Реактиви VII групи зберігають тільки в сейфі, ключі від якого повинні знаходитися в директора та завідувача кабінету. На зовнішніх дверцятах сейфа має бути опис реактивів, затверджений наказом, із зазначенням дозволених для зберігання максимальних мас чи об'ємів.

*Примітка.* У сейфі на верхній полиці зберігають: бром; амоній дихромат; барій оксид, гідроксид, нітрат і хлорид; калі їдке, калій дихромат, роданід, хромат; кобальт сульфат; натрій сульфід дев'ятиводний, флуорид, натр їдкий; нікель сульфат; хром(III) хлорид; плюмбум ацетат; аргентум нітрат; цинк сульфат і хлорид.

На нижній полиці зберігають: хлористий метилен, хлороформ, дихлоретан, гексахлорбензен, тетрахлорметан, фенол, анілін, анілін сульфатнокислий, спирт ізоаміловий.

9. Забороняється змінювати відносно розташування реактивів у сейфі на полицях та перефасовування із заводської тари.
10. Реактив V групи зберігання – червоний фосфор не слід виймати із заводської тари (металевого контейнера). Решту речовин цієї самої групи дозволяється зберігати тільки в заводській упаковці.
11. Розчини формаліну з масовою часткою речовини понад 5 % необхідно зберігати разом з ЛЗР та ГР.
12. Лужні метали дозволяється розміщувати разом з ЛЗР та ГР. Шар консерванта над металом повинен бути не менше 1 см. Ампули з лужними металами та кальцієм слід зберігати у вторинній тарі в замкнених шафах або в сейфі.
13. Видачу учням реактивів для дослідів проводять у тих масах та об'ємах, які не перевищують потребу для даного експерименту, а розчинів – із концентрацією, яка не перевищує 5%. На робочих місцях для постійного користування дозволені тільки реактиви та розчини набору типу НПМ.
14. Забороняється викидати реактиви, зливати їхні розчини, ЛЗР та ГР у каналізацію. Їх збирають для подальшого знешкодження.
15. Розлитий водний розчин кислоти або лугу засипають сухим піском або сухою подрібненою глиною. Совком переміщують адсорбент від країв до середини, збирають у поліетиленовий мішечок, щільно зав'язують і викидають із твердими відходами кабінету. Місце розливу обробляють нейтралізуючим розчином, а потім промивають водою.
16. При розлитті ЛЗР та інших органічних реактивів слід діяти згідно з інструкцією щодо роботи з розлитими ЛЗР.
17. Обрізки лужних металів та кальцію слід знищити того самого дня, коли вони отримані.
18. Відпрацьовані ЛЗР і ГР дозволяється зберігати разом з вихідними реактивами до подальшого спалювання.
19. Прилади кабінету хімії, зокрема всі електроприлади, слід зберігати в

кабінеті в замкнених шафах, захищеними чохлами з полімерних матеріалів. Забороняється зберігати будь-яке обладнання на шафах та поруч із реактивами й розчинами.