

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

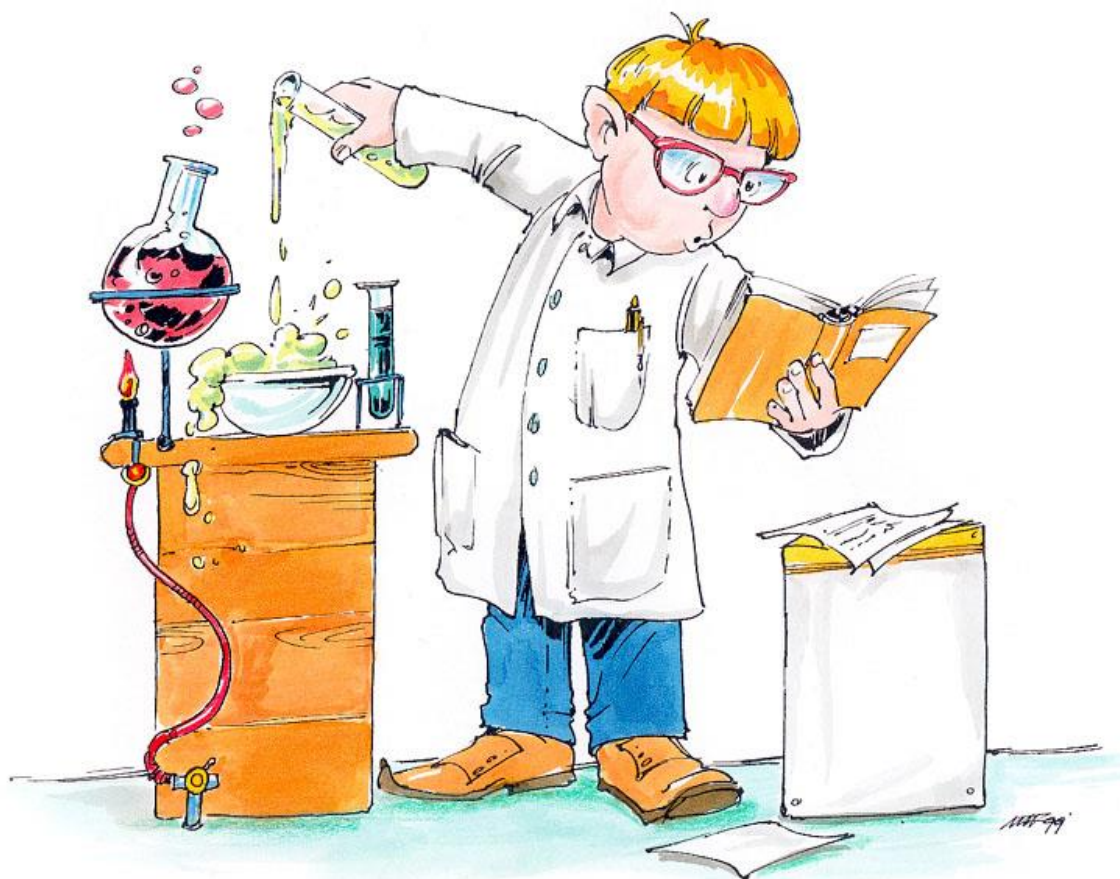
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

з дисципліни «Загальна та неорганічна хімія»

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Факультет: біолого-технологічний



Херсон - 2020

УДК 547(075):54.12

Термінологічний словник з дисципліни «Загальна та неорганічна хімія». Освітній рівень: перший (бакалаврський). Спеціальність: 181 «Харчові технології». Факультет: біолого-технологічний.

Підготували: Біла Т. А. – кандидат с.-г. наук, доцент

Рецензент: Новікова Н.В. – кандидат с.-г. наук, доцент ДВНЗ «Херсонський ДАУ».

Термінологічний словник розглянуто на засіданні кафедри хімії та біології (протокол № 8 від «20» лютого 2020 р.).

Розглянуто і рекомендовано до видання науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету (протокол № 6 від «25» 02.2020 р.).

Біла Т.А. Термінологічний словник з дисципліни «Загальна та неорганічна хімія». Освітній рівень: перший (бакалаврський). Спеціальність: 181 «Харчові технології». Факультет: біолого-технологічний. – Херсон: НМЦ ДВНЗ «ХДАУ», 2020. - 104 с.

Термінологічний словник містить у стислій формі пояснення правил, термінів, законів для вивчення дисципліни «Загальна та неорганічна хімія»

УДК 547(075):54.12

© Біла Т.А., 2020

Передмова

Хімія займає центральне місце серед природничих наук. Немає жодної галузі виробництва, де б не застосовувалась хімія або її продукція. Піддаючи хімічній переробці природну сировину, добувають різноманітні промислові, сільськогосподарські, побутові вироби. А для цього потрібно знати хімічні закони перетворення речовин.

Відповідні завдання висуває перед хімічною наукою проблема охорони довкілля. Нині досягнення хімії настільки великі, що практично немає такої сполуки, яку б не змогли синтезувати хіміки, знаючи її структурну формулу.

Загальна та неорганічна хімія є теоретичною основою для всіх харчових технологій з їх складними хімічними, фізичними та фізико-хімічними процесами, що проходять як у макросистемах так і колоїдному стані.

Цей термінологічний словник допоможе краще зрозуміти і глибше засвоїти курс хімії.

У термінологічному словнику в стислій формі дано пояснення законів, правил і термінів загальної та неорганічної хімії, що дає можливість зосередити увагу на важливих аспектах хімічної науки, легко зорієнтуватися в матеріалі для подальшого вміння використовувати свої знання на практиці.

Термінологічний словник допоможе студентам повторити, узагальнити і систематизувати свої знання з дисципліни «Загальна та неорганічна хімія».

А

Абсорбційні методи аналізу – методи, що ґрунтуються на вимірюванні поглинання світла речовиною (колориметрія, фотоколориметрія, спектрофотометрія, атомно-абсорбційний аналіз).

Абсорбція – процес поглинання однієї речовини іншою відбувається не тільки у поверхневому шарі, але і по всьому об'єму сорбенту (наприклад, розчинення газів у рідинах).

Автокаталіз – явище, коли каталізатором є один із продуктів реакції.

Аденди або **ліганди** – протилежно заряджені йони або молекули, які безпосередньо сполучені з центральним атомом (комплексоутворювачем).

Адсорбційна хроматографія – процес розділення речовин, що базується на різниці ступеня адсорбції певних речовин адсорбентом та розчинності їх у відповідному розчиннику.

Адсорбційні індикатори – індикатори, що реагують на зміну концентрації йонів, що осаджуються у вигляді малорозчинних сполук (флуоресцеїн, еозин).

Адсорбція – процес поглинання поверхнею адсорбента розчинених речовин.

Адсорбція йонна – процес адсорбції речовини у вигляді йонів.

Адсорбція молекулярна – процес, при якому речовина адсорбується у вигляді молекул.

Адсорбція фізична – процес поглинання однієї речовини іншою, але сорбтив утримується на твердій поверхні за допомогою фізичних сил Ван-дер-Ваальса.

Адсорбція хімічна (хемосорбція) – процес поглинання однієї речовини іншою, при якому молекули адсорбата утримуються на твердій поверхні силами хімічної природи.

Адсорбція хроматографічна – здатність розчинених речовин по-різному адсорбуватися на різних адсорбентах. Розчин суміші речовин фільтрується через колонку, яка наповнена гранульованим адсорбентом. Компоненти суміші після поділу розташовуються окремими шарами.

Аеорогелі – ксерогелі, пори яких заповнені повітрям (силікагель, вугілля).

Аерозолі – системи, в яких дисперсійним середовищем є газ (найчастіше повітря), а дисперсною фазою – рідина або тверде тіло.

Азеотропні суміші – суміші речовин, які неподільно киплять, а їхня температура кипіння може бути вищою або нижчою за температуру кипіння суміші.

Азосполуки – органічні речовини, що містять діазогрупу, сполучену з двома радикалами. Найпростіші азосполуки – азометан і азобензол.

Азотні добрива – неорганічні і органічні речовини, що містять азот, добре розчинні у воді. Вносять у ґрунт для живлення рослин або застосовують для поверхневого підживлення обприскуванням.

Аквакомплекси – комплексні сполуки, лігандами яких є молекули води: $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$, $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$, $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ тощо.

Активатори корозії – речовини, які прискорюють корозію металів (Cl^- , H^+ , O_2 , OH^-).

Активні молекули – збуджені молекули, у яких під впливом нагрівання посилюється обертальний рух атомів і атомних груп, що зумовило збудження електронів зовнішніх шарів.

Актор – речовина, що бере участь в обох реакціях.

Актуальна (активна) кислотність – концентрація вільних гідроген-йонів у ґрунтовому розчині і її позначають як водневий показник рН.

Акцептор – речовина, яка бере участь тільки у вторинній реакції.

Алкадієни – ненасичені вуглеводні, що містять два подвійні зв'язки. Загальна формула C_nH_{2n-2} .

Алкаліметричне титрування – титрування, при якому робочим розчином або титрантом є водні розчини лугу.

Алкалоїди – нітрогеновмісні органічні сполуки основного характеру, переважно рослинного походження, побудовані з гетероциклічних ядер. Алкалоїди є: кисневі (атропін, хінін, кофеїн та інші – здебільшого кристалічні речовини) і без кисневі (нікотин, коніїн, анабазин – рідкі речовини).

Алкени – ненасичені вуглеводні, що мають один подвійний зв'язок.

Алкини – вуглеводні, у молекулах яких є два атоми Карбону, сполучені потрійним зв'язком – $C \equiv C -$.

Алотропія – явище існування елемента у вигляді двох чи більше простих речовин.

Альдегіди (алканали) – органічні сполуки, молекули яких містять функціональну групу атомів $-C \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow H \end{matrix}$ (альдегідна або формільна), зв'язану з вуглеводневим радикалом.

Алюмотермія – спосіб добування металів і неметалів відновленням їх оксидів алюмінієм.

Аміачні добрива – азотні добрива, що містять азот в аміачній формі: амоній нітрат, амоній сульфат, амоній хлорид, амоній карбонат, амоній гідрокарбонат, рідкий аміак, аміачна вода та ін. Всі аміачні добрива добре розчинні у воді і швидко засвоюються рослинами.

Аміди – похідні кислот (частіше органічних, рідше - мінеральних), які утворюються при заміщенні їхнього гідроксилу у карбоксильній групі на аміногрупу – NH₂.

Аміни – похідні амоніаку або амоній гідрату, в молекулі яких один чи декілька атомів гідрогену заміщені залишками вуглеводнів, радикалами: R – NH₂. Залежно від кількості заміщених атомів гідрогену – одного, двох або трьох – розрізняють первинні, вторинні й третинні аміни. Залежно від природи вуглеводневого радикала існують аміни жирного (аліфатичні) і ароматичного рядів.

Амінокислоти – органічні сполуки, що містять одночасно аміногрупу – NH₂ і карбоксильну групу – COOH. Загальна формула NH₂ – R – COOH.

Амінокомплекси – комплексні сполуки, лігандами яких є молекули аміаку: [Ag(NH₃)₂]⁺, [Cu(NH₃)₄]²⁺, [Co(NH₃)₆]³⁺ тощо.

Амоніачний спосіб виявлення нітрогену. Виявлення нітрогену цим способом ґрунтується на руйнуванні молекул нітрогеновмісних органічних сполук розчинами лугів або кислот з утворенням амоніаку: N₂ + 3H₂ → 2NH₃; NH₃ + H₂O → NH₄OH.

Амоніачно-фосфатна система якісного аналізу катіонів – система, що базується на відношенні катіонів до (NH₄)₂HPO₄ і розчинності фосфатів у ацетатній кислоті CH₃COOH і амоніаку NH₄OH; на відношенні катіонів до нітратної HNO₃ і хлоридної HCl кислот.

Амперометричне титрування – метод об'ємного аналізу, у якому індикатором є полярографічний пристрій, відбувається реєстрація зміни сили струму в залежності від зміни концентрації електроактивної речовини.

Амфотерні гідроксиди – гідроксиди, які під час дисоціації одночасно утворюють йони Гідрогену H⁺ і гідроксид-йони OH⁻.

Амфотерна корозія – процес окиснення металів киснем, розчиненим у водяній плівці, яка утворюється внаслідок конденсації на поверхні металу.

Аналіз – розклад досліджуваних об’єктів на складові частини з метою встановлення їх складу, структури.

Аналіз методом мокрої хімії – аналіз, при якому речовину, що аналізують, розчиняють у воді, кислотах, лугах, амоніаку, органічних розчинниках чи сплавляють з різними плавнями (лужними або содовими: KOH, NaOH, K₂CO₃, Na₂CO₃, K₂CO₃ + Na₂CO₃ чи кислими K₂S₂O₇ плавнями) з подальшим розчиненням у воді, кислотах або лугах.

Аналітична хімія – наука, яка розвиває теоретичні основи аналізу і розробляє методи відкриття, ідентифікації, визначення і розділення хімічних елементів та їх сполук, визначення складу та структури хімічних систем.

Аналітичні ваги – найточніший і найнеобхідніший прилад для проведення кількісних визначень.

Аналітичні реакції – реакції за допомогою яких речовина, яку аналізують, переводиться у добре відомі сполуки, які дозволяють судити про компоненти невідомої речовини.

Аналітичний сингал – зовнішній ефект аналітичної реакції (утворення осаду, поява забарвлення, газу, зникнення забарвлення, розчинення осаду тощо).

Аналітичні групи йонів – структурні одиниці класифікації йонів в аналітичній хімії, що об’єднують йони за ознакою проходження характерної реакції з певним груповим реагентом.

Анілін (амінобензол) або фенілаланін – C₆H₅NH₂ – в’язка безбарвна рідина, темніє на повітрі й світлі. Кипить при 184,4 °С, густина 1,0217, розчиняється у воді (6 % при 90 °С), краще – в органічних розчинниках (бензині, етанолі, діетиловому етері, хлороформі).

Аніліновий жовтий – азобарвник, який використовують у лабораторній практиці та текстильній промисловості для фарбування тканин.

Аніліновий оранжевий – барвник, жовта кристалічна речовина з температурою плавлення 152 °С, добре розчиняється в етанолі, діетиловому етері, бензині, хлороформі.

Аніон – негативно заряджений йон.

Аніоніти – іоніти, що здатні до обміну аніонами.

Анодний процес під час електролізу – процес окиснення аніонів, який відбувається на аноді, що має позитивний потенціал.

Антипірін – (феназон, 1-феніл-2, 3-диметилпіразолон-5) – біла кристалічна речовина без запаху, гіркувата на смак, плавиться при 110 – 113 °С, добре розчиняється у воді (1 : 1) та органічних розчинниках. Існує у двох таутомерних формах – енольській і кетонній. Застосовується в медицині і ветеринарній медицині як болезаспокійливий та жарознижувальний засіб.

Антифризи – водні і спиртові розчини етиленгліколю, що замінюють воду в радіаторах автомобільних та авіаційних моторів у зимовий період, тобто використовують як незамерзаючі за низьких температур розчини.

Аргентометричний метод – метод, що заснований на застосуванні як осаджувача стандартного розчину аргентум нітрату $Ag^+ + An^- \rightarrow AgAn\downarrow$.

Ареомерт – прилад для вимірювання густини рідин, принцип дії якого оснований на законі Архімеда.

Ароматичні вуглеводні – органічні сполуки, до складу яких входять одне або декілька бензольних ядер.

Аскорбінометрія – метод титриметричного аналізу для визначення окисників за допомогою стандартного робочого розчину аскорбінової кислоти, яка має сильні відновні властивості.

Атом – найменша частина хімічного елемента, яка зберігає всі його властивості.

Атомна одиниця маси (а.о.м.) – це 1/12 частина маси атома Карбону.

Ацетамід – тверда речовина білого кольору, плавиться при 82 – 83 °С, розчиняється у воді, етанолі, гліцерині, хлороформі, важко – в діетиловому етері. Добувають взаємодією з амоніаком ацетатної кислоти, етилацетату, ацетатного ангідриду або ацетилхлориду. Хімічно активний.

Ацетанлід (N-фенілацетамід, антифебрин) $\text{CH}_3\text{CONHC}_6\text{H}_5$ – білий кристалічний порошок без запаху, пекучий і неприємний на смак, плавиться при 114,3 °С, важко розчиняється у воді, добре – в етанолі, діетиловому етері. Використовується як сильний жарознижувальний і аналгетичний засіб; у хімічному синтезі – як вихідна речовина для добування азобарвників і сульфамідних препаратів.

Ацетилсаліцилова кислота – біла кристалічна речовина, плавиться при 133 – 138 °С, мало розчинна у воді, більше – в етанолі й діетиловому етері. Застосовується в медицині й ветеринарії як жарознижувальний, протизапальний, анти ревматичний і анти невралгічний засіб.

Ацетон або диметилкетон ($\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$) – найпростіший кетон, безбарвна рідина, має різкий запах, кипить при 56,2 °С, добре розчиняється у воді та багатьох органічних розчинниках, горючий.

Ацетооцтовий естер (етил-3-оксобутаноат) – рідина з приємним запахом, кипить з незначним розкладанням при 180 °С, погано розчиняється у воді. Ацетооцтовий естер – цінний продукт для органічного синтезу. Його використовують для виробництва лікарських препаратів амідопірину і акридину, багатьох азобарвників, вітаміну В₁, ароматизуючи речовин-добавок для харчових продуктів тощо.

Ацидокомплекси – комплексні сполуки, лігандами яких є аніони: $\text{K}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$, $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$, $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ тощо.

Ацидиметричне титрування – титрування при якому робочим розчином або титр антом є водні розчини кислоти.

Б

Баритова вода – насичений водний розчин $\text{Ba}(\text{OH})_2$, що застосовується для поглинання CO_2 в аналітичній хімії і у газовому аналізі.

Бензен C_6H_6 – найпростіший арен. Рідина без кольору, з неприємним запахом, легша за воду, майже не розчиняється у воді. Добре розчиняється в етанолі, хлороформі, діетиловому етері. Добувають бензен з кам'яновугільної смоли, коксового газу та методом органічного синтезу. Одним з останніх методів є добування бензену з натрій бензоату. Гомологи бензену, молекули яких містять у вигляді бічних ланцюгів ациклічні радикали, легко вступають у реакції окиснення, реакції заміщення.

Бензин – суміш легких вуглеводнів ($\text{C}_5 - \text{C}_{10}$) з температурою кипіння $30 - 200$ °С. Це прозора рідина з густиною $0,70 - 0,78$ г/см³. Добувають бензин перегонкою або за допомогою крекінгу нафти. Бензин – високоенергетичне паливо для карбюраторних авто- і авіадвигунів. В органічній хімії його часто використовують для екстрагування та як розчинник ліпідів, смол, канчуків.

Бензойна кислота $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ – кристалічна речовина, плавиться при $122,3$ °С, легко сублимується. Естери і солі бензойної кислоти називають бензоатами. Вони входять до складу ефірних олій (наприклад, гвоздикової). Бензойну кислоту добувають з толуену окисненням киснем повітря або нітратною чи хроматною кислотами. Використовують як антисептик у вигляді мазей, як консервант, фунгіцид, у виробництві барвників, лікарських засобів, пахучих речовин, алкідних смол тощо.

Берлинська блакить – $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ – сполука темно-синього кольору, нерозчинна у воді, розбавлених кислотах, спирті, ефірі, є якісною реакцією на йони Fe (3+).

Бертоліди – сполуки із змінним складом (FeSb, NaPb₃ тощо).

Білки (протеїни) – високомолекулярні природні сполуки, які є продуктами поліконденсацій сотні, і навіть тисячі молекул α -амінокислот. У молекулах білків залишки α -амінокислот сполучені один з одним пептидними зв'язками (–CO – NH –), утворюють довгі ланцюги.

Білкова молекула – поліпептид, що містить від 2 до 100 амінокислотних залишків (майже винятково α -амінокислоти).

Бімолекулярна реакція – реакція, що відбувається при зустрічі двох різних або однакових молекул.

Біоаерозолі – аерозолі, в яких дисперсною фазою виступають бактерії, пилок рослин, спори рослин і бактерій.

Біоаналітичні методи – методи хімічного аналізу, коли про наявність або кількість хімічного компонента судять за характером і величиною його дії на індикаторний організм.

Біогеохімія – розділ геохімії, наука, що вивчає роль живих організмів у процесі міграції; розподіл, розсіювання і концентрацію хімічних елементів у земній корі.

Біокаталіз – прискорення біохімічних процесів за допомогою своєрідних каталізаторів, що мають білкову природу.

Біокорозія – руйнування металів, яке зумовлюється життєдіяльністю мікроорганізмів. При цьому або метал є поживним середовищем, або мікроорганізми виділяють речовини, які руйнують метал.

Біометали – метали, необхідні для нормальної життєдіяльності організмів. Їх десять: Na, K, Mg, Ca, Zn, Mn, Fe, Co, Cu, Mo.

Біополімери – природні біологічно активні високомолекулярні сполуки, які виконують важливі функції в процесах життєдіяльності. До них належать білки, нуклеїнові кислоти тощо.

Біофізика – наука про фізичні та фізико-хімічні явища, які відбуваються в живих організмах, тканинах і клітинах, а також про дію фізичних факторів на організм.

Біохімічні методи – методи, в основу яких покладено проведення біохімічних реакцій з метою виявлення і визначення компонентів.

Біохімія – наука про хімічний склад живих організмів та хімічні процеси, які відбуваються в них.

Біурет – тверда речовина, плавиться при 192,5 – 193 °С (з розкладанням), розчиняється у воді, спирті і не розчиняється у діетиловому етері. Використовується у виробництві гуми.

Біуретова реакція – хімічна реакція виявлення пептидного зв'язку у молекулах органічних речовин. Ці зв'язки виявляються за появою фіолетового забарвлення в розчинах при добавлянні купру (II) сульфату в лужному середовищі.

Благородні метали – золото, срібло і метали платинової групи (рутений, радій, паладій, осмій, іридій, платина). Стійкі проти корозії, тугоплавкі, слабо розчинні в кислотах.

Боксити – мінерали алюмінію загальної формули $Al_2O_3 \times n H_2O$ з домішками кремнезему, оксидів Феруму та ін. Боксити – основна сировина для виробництва алюмінію.

Борати – солі борних кислот, зустрічаються у природі у вигляді бури $Na_2B_4O_7 \times 10 H_2O$ та ін.

Бордоська рідина – суміш розчинів мідного купоросу і свіжеприготовленого вапнякового молока; застосовують для обприскування рослин і дерев як фунгіцид проти грибкових захворювань.

Борні добрива – самостійні і у суміші з іншими добривами сполуки бору, які використовують для підвищення врожайності і покращення якості зерна, прискорення дозрівання деяких культур і збільшення зимостійкості фруктів, томатів тощо.

Броматометричний метод – метод для визначення відновників; як титр ант використовується розчин калій бромату KBrO_3 .

Бура (тетраборат натрію $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \times 10 \text{H}_2\text{O}$) – безбарвні кристали, при нагріванні до $400\text{ }^\circ\text{C}$ втрачають повністю воду. У воді бура гідролізується, водний розчин має лужну реакцію середовища. В аналітичній хімії застосовується як стандартна речовина для визначення концентрації розчинів кислот.

Буферна ємність – кількість речовини кислоти або основи, яка при додаванні до буферного розчину викликає зміну рН на невелику певну величину.

Буферні розчини – суміш слабкої кислоти і солі цієї кислоти, або суміш слабкої основи і солі цієї основи, або суміш розчинів солей багато основних кислот різного ступеня заміщення, тобто суміш спряженої кислоти і основи.

Буферні системи – системи, що здатні зберігати рН у деяких визначених вузьких межах при додаванні до них кислоти або лугу або при їх розведенні.

Бюретка – циліндрична труба з краном або гумовим затвором чи кулькою і нанесеними по всій її довжині поверхні великими і малими поділками, які дозволяють вимірювати об'єми розчину з точністю до $0,02 - 0,03 \text{ см}^3$, оцінюючи на око положення меніска рідини між двома малими поділками

B

Валентність – здатність атомів хімічних елементів приєднувати певну кількість інших атомів.

Валентний кут – кут, який утворюється між напрямками ковалентних зв'язків у молекулах хімічних сполук. Наприклад, кут між зв'язками в молекулі H_2O становить 105° , у молекулі CO_2 – 180° .

Валентні схеми – різні комбінації двохелектронних двоцентрових (тобто локалізованих у просторі між двома ядрами) зв'язків, які відображають електронну структуру молекули.

Ван-дер-ваальсові сили – сили міжмолекулярної взаємодії.

Вапнякова вода – насичений водний розчин $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Застосовується для відкриття CO_2 .

Вимірювальний посуд – посуд для точного відмірювання об'ємів розчинів у титриметричному аналізі (колби, піпетки, бюретки).

Вимірювання – визначення числового значення вимірюваної величини, вираженого в певних одиницях.

Високомолекулярні сполуки (ВМС) – сполуки, молекули яких складається із сотень тисяч атомів, молекулярна маса їх становить сотні тисяч вуглецевих одиниць, а довжина молекул досягає 10^{-5} м, тобто часто перевищує розміри колоїдних міцел.

Високомолекулярні сполуки природні – біополімери (різноманітні білки, крохмаль, клітковина, целюлоза, природні каучуки) утворюються біохімічним шляхом внаслідок життєдіяльності організмів.

Високомолекулярні сполуки синтетичні – полімери, які одержують з низькомолекулярних сполук (мономерів) методом полімеризації або

поліконденсації (синтетичні каучуки, різноманітні пластмаси, синтетичні волокна та плівки, лаки, фарби, органічне скло, іонообмінні смоли).

Високочастотне кондуктометричне титрування – вимірювання високочастотної електропровідності розчину у процесі його титрування.

Висолювання – явище зменшення розчинності газів у водних або неводних розчинах солей та інших речовин.

Висушування – видалення з органічних і мінеральних речовин води або органічних розчинників. Тверді органічні речовини найчастіше сушать на повітрі або в електричних сушильних шафах, часто в термостатах. Речовини, чутливі до вологи повітря, слід висушувати в ексикаторах за нормального тиску або в умовах вакууму.

Вищі жирні кислоти (ВЖК) – натуральні (природні) і синтетичні карбонові кислоти аліфатичного ряду з кількістю атомів карбону в молекулах не менш ніж 6. Натуральні ВЖК – переважно одноосновні насичені кислоти з парним числом атомів карбону у молекулі. Ненасичені кислоти мають у радикалі подвійні, рідше – потрійні зв'язки. Входять до складу тваринних жирів і рослинних олій у вигляді естерів гліцеридів та природних восків – естерів вищих жирних спиртів. Найпоширеніші кислоти – пальмітинова $C_{15}H_{31}COOH$ і стеаринова $C_{17}H_{35}COOH$. У складі природних жирів і рослинних олій містяться у вигляді гліцеридів також ненасичені ВЖК. Найпоширеніші з них олеїнова $C_{17}H_{33}COOH$, лінолева $C_{17}H_{31}COOH$ і ліноленова $C_{17}H_{29}COOH$ кислоти.

Виявлений мінімум – найменша кількість йону, яку можна визначити за допомогою даної реакції. Одиниці виміру – мікрограм ($1\text{мкг} = 10^{-6}\text{ г}$).

Відкриваний мінімум $m(x)$ – найменша маса речовини (йона), яка може бути відкрита дією даного реактиву за певних умов. Чим менший відкриваний мінімум, тим вища чутливість реакції.

Відкриті системи – системи, які можуть обмінюватись з навколишнім середовищем теплотою і речовиною. Це живі організми.

Відновники – речовини, до складу молекул яких входять атоми, здатні віддавати електрони, тобто підвищувати свій ступінь окиснення.

Відносна атомна маса (A_r) – відношення маси атома даного елемента до $1/12$ маси ізотопу $^{12}_6\text{C}$.

Відносна молекулярна маса (M_r) – відношення маси молекули в г до $1/12$ маси атома $^{12}_6\text{C}$.

$$M_r(AB) = \frac{m(A_xB_y)}{\frac{1}{12}m(C)} = xA_r(A) + yA_r(B)$$

Відтворюваність вимірювань – якість вимірювань, яка відображає близькість один до одного результатів вимірювань, що виконують за різних умов.

Вільна енергія (ΔF) – частина внутрішньої енергії, яка може перетворитись в корисну роботу.

Вільна енергія утворення речовини – зміна енергії Гіббса при утворенні 1 моля речовини з простих речовин. Якщо процес здійснюється в стандартних умовах, то це стандартна енергія Гіббса утворення речовини (ΔG_{298}).

Вільні радикали – частинки, які завдяки наявності неспарених електронів проявляють високу реакційну здатність.

Внутрішні індикатори – індикатори, які в процесі титрування весь час знаходяться у розчині, який титрується.

Внутрішня енергія – енергія, яка у прихованій формі знаходиться у кожному тілі. Це функція стану системи.

Внутрішня енергія речовини – енергія, яка прихована в речовинах і вивільняється під час хімічних і деяких фізичних процесів.

Внутрішньомолекулярні окисно-відновні реакції – реакції, під час яких відбувається зміна ступеня окиснення атомів різних елементів, що входять до складу однієї й тієї самої молекули.

Внутрішньокмплексні сполуки – циклічні сполуки, в яких між йоном-комплексоутворювачем і лігандами виникають ковалентні зв'язки як за донорно-акцепторним механізмом, так і завдяки наявності неспарених електронів.

Вода гігроскопічна – вода, що хімічно не зв'язана з відповідними сполуками, тому вилучення її із сполуки не викликає жодних хімічних змін.

Вода конституційна – вода, що входить до складу речовин, які в разі зневоднення змінюють свою хімічну природу.

Вода кристалізаційна – вода, при відщепленні якої хімічна природа сполуки не змінюється, а змінюються лише її хімічні властивості.

Водневий зв'язок – зв'язок, що утворюється між атомами Гідрогену й атомами електронегативних елементів різних молекул однієї і тієї самої речовини, які мають неподілені пари електронів.

Водневий показник (рН) – умовне позначення кислотно-лужної реакції середовища розчину; дорівнює від'ємному десятковому логарифму концентрації йонів гідрогену $[H^+]$: $pH = - \lg [H^+]$. У нейтральному середовищі $pH = 7$, у лужному $pH > 7$, у кислому $pH < 7$. Водневий показник визначається набором індикаторів або електрохімічним способом.

Вуглеводи – органічні сполуки, молекула яких найчастіше складається з трьох хімічних елементів – карбону, гідрогену і оксисену у такому кількісному співвідношенні, що на один атом карбону припадає одна молекула води.

В'язкість - сила тертя між двома шарами рідини площею $1m^2$, що знаходяться на відстані 1 м і рухаються з відносною швидкістю 1 м/с.

Г

Газова хроматографія – хроматографічний процес, у якому рухомою фазою є газ або пара (газоадсорбційна хроматографія, газорідинна хроматографія).

Гелі (драгли) – дисперсні системи, які при певних умовах здатні желатинуватись, тобто утворювати драглисту масу. Це кисіль, кисле молоко, холодець, глиняні пасти.

Галова кислота (3, 4, 5-триоксибензойна) – кристалічна речовина (кристали мають форму голок), плавиться при 222 °С, добре розчиняється в гарячій воді та багатьох органічних розчинниках. Має в'язучий смак і є складовою частиною молекул дубильних речовин, зокрема, головної з них – таніну, якого багато в корі дуба і, особливо, в чорнильних горішках.

Галогенопохідні вуглеводнів – продукти заміщення одного або кількох атомів гідрогену в молекулах вуглеводнів на атом або атоми галогенів.

Гальванічний елемент – це прилад, що служить для перетворення хімічної енергії окисно-відновної реакції на електричну.

Гальванотехніка – осадження металів на поверхні металевих і неметалевих виробів за допомогою електролізу.

Гербіциди – хімічні засоби боротьби з бур'янами. За характером дії на рослини, розрізняють: суцільної дії і вибіркової (селективної).

Гас (керосин) – суміш вуглеводнів (C₁₀ – C₁₆), кипить при 150 – 300 °С, густина 0,80 – 0,85 г/см³. Добувають прямою перегонкою нафти або за допомогою крекінгу важких фракцій нафтопродуктів. Гас використовують як високоенергетичне паливо для реактивних двигунів, як пальне для побутових нагрівних і освітлювальних приладів.

Гетерогенна система – система, яка складається з кількох фаз.

Гетерогенні реакції – реакції, що відбуваються в неоднорідному середовищі (гетерогенній системі) – між речовинами, які перебувають у різних фазах (твердій і рідкій, газоподібній і рідкій тощо).

Гетерогенно-каталітичний процес – процес, що відбувається на поверхні твердих, а, іноді рідких каталізаторів, коли реагуючі речовини і каталізатор розділені поверхнею.

Гетерополіцукриди – складні вуглеводи, молекули яких побудовані із залишків моноцукри дів (наприклад, глюкози і галактози), їх похідних (глюкоза мінну і галактоза мінну, глюконової й галактонової кислот) та не вуглеводних сполук (сульфатної й ацетатної кислот, метанолу тощо). Їх поділяють на глікозамінглікани і глікополіцукриди.

Гетероциклічні сполуки – органічні речовини, молекули яких побудовані з циклів, утворених крім атомів карбону атомами інших хімічних елементів, найчастіше – нітрогену, сульфуру, кисню.

Гібридизація – вихідні форми електронних хмар (орбіталей) взаємно змінюються й утворюються хмари (орбітали) нових, інших форм.

Гігроскопічність – властивість деяких речовин вбирати водяну пару. До гігроскопічних речовин належать безводний CaCl_2 , концентрована H_2SO_4 , фосфорний ангідрид тощо.

Гідратація – оборотне приєднання води до речовин, що перебувають у розчиненому або вільному стані, з утворенням гідратів (кристалічні - кристалогідрати), де вона зберігає свою структурну цілісність і здатна термічно або під дією дегідратуючих засобів відщеплюватися (процес дегідратації).

Гідриди – сполуки хімічних елементів з Гідрогеном. В основному це сполуки металів з Гідрогеном.

Гідрогенізація жирів – процес переробки рідких жирів на тверді гідрування подвійних зв'язків залишків ненасичених жирних кислот, що

входять до складу жирів, у присутності каталізатора – тонкоподрібненого ніколю, під тиском, за температури 150 – 300 °С.

Гідроксиди – речовини, які містять ОН – групи.

Гідроксикислоти (оксикислоти) – похідні карбонових кислот, у радикалі яких один або кілька атомів гідрогену заміщені на гідроксильні (спиртові) групи. Іноді їх називають спиртокислотами.

Гідроксикомплекси – комплексні сполуки, що містять ОН-групи. ($K_2[Zn(OH)_4]$, $Na_3[Al(OH)_6]$ та ін.).

Гідроліз – процес взаємодії речовин з водою, яка приводить до сполучення складових частин речовини із складовими частинами води.

Гідроліз солей – процес взаємодії йонів солі і молекул води, внаслідок якого утворюється слабкий електроліт.

Гідролітична кислотність (Н гідр.) – потенціальна кислотність ґрунту, яка утворюється при витисненні з ґрунту H^+ чи Al^{3+} йонів розчинами солей, утворених катіонами сферичної конфігурації, і аніонами, добрими донорами пар електронів, тобто розчинами гідролітично лужної солі (найчастіше використовують розчин CH_3COONa з молярною концентрацією 1 моль/дм³).

Гідрофільні поверхні – тверді поверхні, що змочуються водою. Це речовини мінеральні з йонним або полярним зв'язком.

Гідрофільність і гідрофобність – характеризує інтенсивність молекулярної взаємодії речовин і поверхні тіл з водою в дисперсних системах: гідрофільні – добре змочуються водою, гідрофобні – не змочуються водою (відштовхують воду).

Гідрофобні поверхні – поверхні, на яких вода не розтікається і утворюється тупий кут (парафін, жири).

Гліцерин – трьохатомний спирт $\text{HOCH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}$. Безбарвна в'язка рідина, добре розчинна у воді, солодка на смак, кипить при $290\text{ }^\circ\text{C}$. Добувають гідролізом жиру або синтезують з пропілену.

Гліцин (аміноацетатна кислота) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ – найпростіша амінокислота. Біла кристалічна речовина, добре розчиняється у воді, не розчинна в етанолі й діетиловому етері. Добувають гідролізом білків і синтетично, з хлорацетатної кислоти та амоніаку. Амфотерна амінокислота, бере участь у формуванні β -структури білкової молекули.

Глутадіон – три пептид, утворений залишками трьох амінокислот: глютамінової, цистеїну і гліцину. Синтезується в тканинах тваринного організму в дві стадії, на кожній з яких витрачається одна молекула АТФ. Глутадіон – складова частина багатьох ферментів.

Головне квантове число (n) визначає загальну енергію електрона в межах даної орбіталі або енергетичний рівень електрона. Приймає значення ряду цілих чисел і позначається латинськими літерами K, L, M, N, O, P, Q (L = 1, L = 2 і т.д.).

Гомогенні реакції – реакції, що відбуваються в однорідному середовищі (гомогенній системі), в газоподібній суміші або в рідкому розчині.

Гомогенно-каталітичний процес – процес, що відбувається у системах, в яких каталізатор і реагуючі речовини рівномірно розподілені в одній фазі (гідроліз крохмалю, цукрози під дією каталізатора H_2SO_4).

Гомологи – сполуки, подібні за хімічними властивостями і склад яких відрізняється на групу CH_2 .

Гомологічна різниця – група CH_2 .

Гомологічний ряд – гомологи, що розташовані у порядку зростання їх відносної молекулярної маси.

Гомополіцукриди – складні вуглеводи, молекули яких побудовані з великої кількості (від 10 до десятків і сотень тисяч) залишків одного з моноцукри дів – глюкози, фруктози, галактози, занози, ксилоли, арабінози і т.д. Серед гомополіцукридів розрізняють енергетичні (крохмаль, інουλін, глікоген) і структурні (клітковина, геміцелюлоза) поліцукриди.

Гравіметрична форма – продукт відомого складу, одержаного з наважки. Осад певного складу, який зважують на аналітичних вагах. Для кристалічних осадів маса гравіметричної форми повинна бути близько 0,5 г, а для аморфних 0,1 г.

Гравіметричний (ваговий) аналіз – визначення масової частки (найчастіше у %) елементної речовини у будь-якій речовині або у суміші речовин чи складних систем. Включає два експериментальні вимірювання: зважування наважки і зважування гравіметричної форми.

Границя виявлення (ГВ) – найменша маса йона у грамах, яка міститься в 1 см³ досліджуваного розчину.

Гранична або найменша концентрація (С гран.) – відношення однієї масової частини визначуваного йона до найбільшої маси розчинника, вираженої в тих же одиницях, виражається у г/см³ або г/мл.

Граничне відношення - міра специфічності реакції показує при якій кількості речовини стороннього йона можливе проведення реакції відкриття і дорівнює C (визначуваного йона) / C (стороннього йона).

Граничне розбавлення (V гран.) – величина, обернена граничній концентрації V гран. = $1/C$ гран., см³/г. Граничне розбавлення показує, в якому найбільшому об'ємі водного розчину (в кубічних сантиметрах або мілілітрах) міститься визначуваний йон масою 1 г.

Грубодисперсні системи – системи, в яких містяться часточки дисперсної фази за розмірами більші ніж 100 нм.

Грунтовообмінний комплекс (ГВК) – сукупність високодисперсних мінеральних, органо-мінеральних та органічних частинок ґрунту, що беруть участь в іонообмінних процесах.

Група – ряд (вертикальний стовпчик) подібних елементів, що належать до різних періодів.

Груповий реагент – реагент, за допомогою якого можна відділити певну групу йонів від інших.

Гума – еластичний матеріал, який добувають вулканізацією канчуків. При цьому в каучукову масу додають сульфур, пластифікатори і стабілізатори. За ступенем вулканізації розрізняють рідкі, напівтверді й тверді (ебоніт) гуми.

D

Дальтоніди – сполуки із сталим складом (Mg_2Sn , $NiSb$, $MgCuAl_2$ тощо).

Дегідратація – реакція відщеплення молекул води від молекул неорганічних і органічних сполук.

Декантація – просте зливання рідкої фази відстояного розчину в іншу посудину, по можливості повніше зберігаючи осад.

Денатурація – руйнування вторинної, третинної і четвертинної структур при нагріванні, опромінюванні, дії сильних кислот і лугів, дії солей важких металів. Це незворотний процес руйнування структури білкової молекули.

Десорбція – процес видалення адсорбованої речовини з поверхні адсорбента.

Дефоліанти – хімічні речовини, які викликають передчасне опадання листя рослин. Застосовують за 12-16 днів до збору врожаю.

Дзета (ξ) потенціал (електрокінетичний потенціал) – потенціал, що виникає на межі адсорбційного і дифузійного шарів міцели. Це частина термодинамічного потенціалу $\xi = \varphi - \varphi'$.

Диамофос $(NH_4)_2HPO_4$ – амонійна сіль ортофосфатної кислоти, яка утворюється при нейтралізації цієї кислоти аміаком. Використовується як концентроване азотно-фосфорне добриво, легкокорозчинне у воді.

Дим – конденсаційні аерозолі, що містять тверді разом з рідкими частинки в дисперсній фазі.

Диметилглюксім (реактив Чугаєва) – безбарвні кристали, добре розчинні у спирті, ефірі, розчинах лугів. В аналітичній хімії застосовують для визначення Ni^{2+} , Fe^{2+} , Pd^{2+} , Co^{2+} . Вперше був описаний як реагент на Ni^{2+} російським вченим Л.А. Чугаєвим у 1905 р.

Диполь – сукупність двох однакових за величиною і протилежних за знаком зарядів, розміщених на деякій відстані один від одного у молекулі речовини.

Дисперсна система – система, що утворена з часточок подрібненої речовини.

Дисперсна фаза – подрібнені (дисперговані) речовини.

Дисперсійне середовище – фаза, в якій більш-менш рівномірно розподілена дисперсна фаза.

Дистильована вода – вода очищена від різних домішок перегонкою.

Дифеніламін – $C_6H_5-NH-C_6H_5$ – білі кристали із слабким характерним **запахом**. Застосовується для визначення окисників, як окислювально-відновний індикатор.

Дифракційне розсіювання світла – світлорозсіювання, під час якого світлова хвиля не відбивається, а наче поглинається частинкою і розсіюється від неї в усі боки.

Дифузія – самовільний процес переміщення молекул у напрямку від більшої до меншої концентрації, що завершується встановленням однакової концентрації.

Дихроїзм – явище дифракційного розсіювання світла у колоїдних системах, яке супроводжується зміною забарвлення, тобто, якщо золь має забарвлення, то його відтінки є різними у прямому і розсіяному світлі.

Дихроматометричний аналіз – титриметричний аналіз відновників, оснований на застосуванні розчину калій хромату як титранта-окисника.

Дицукриди – вуглеводи, молекула яких утворена з двох молекул моноцукри дів. Дицукриди (біози) – найпростіші олігоцукриди. Вони дуже поширені в природі, містяться в овочах, плодах і фруктах. Усі дицукриди – кристалічні речовини, добре розчиняються у воді з утворенням справжніх розчинів, солодкі на смак, оптично активні (в розчинах).

Діазосполуки – органічні речовини, в молекулах яких містяться два атоми нітрогену і які відповідають загальній формулі $Ar - N_2 - X$, де Ar – ароматичний радикал, X – кислотний залишок або гідроксил, N_2 – атоми нітрогену. Діазосполуки існують у вигляді двох таутомерних форм: у кислому середовищі – у вигляді солей діафонію, у лужному – істинних діазосполук.

Діелектрична проникність (ϵ) – величина, що показує, у скільки разів сила взаємодії між двома зарядами у даному середовищі менша порівняно з силою їх взаємодії у вакуумі.

Діаліз – метод відділення колоїдних систем від розчинів електролітів і неелектролітів. Застосовують напівпроникні мембрани, пори яких проникні

для молекул та йонів, але непроникні для великих колоїдних міцел. Діаліз проводять при підвищеному тиску в посудині з золем.

Діетиловий (етиловий, сульфатний) етер – рухлива рідина, кипить при 35,6 °С; погано розчиняється у воді, добре – в органічних розчинах, відмінний органічний розчинник. Швидко загоряється – під час роботи з ним слід берегтися вогню. Застосовується для інгаляційного наркозу, як розчинник нітратів целюлози, тваринних і рослинних жирів, алкалоїдів.

Добуток розчинності – добуток молярних концентрацій йонів у насиченому розчині малорозчинного електроліту за сталої температури і тиску.

Довжина зв'язку – відстань між центрами (ядрами) атомів-партнерів по зв'язку.

Доломіт – мінерал групи карбонатів. За хімічним складом – це подвійний карбонат кальцію і магнію $\text{CaCO}_3 \times \text{MgCO}_3$, що містить домішки глини, вапняка.

Донор – атом, який віддає свою електронну пару для утворення зв'язку.

Донорно-акцепторний або координаційний зв'язок – ковалентний зв'язок, що утворюється за допомогою власної електронної пари одного атома (донор електронів) і вільної орбіталі іншого атома (акцептор електронів).

Дослідницька функція – розвиток внутрішніх можливостей аналітичної хімії як однієї з природничих наук; одержання досить точних відомостей про склад речовини при проведенні фундаментальних і прикладних наукових досліджень.

Драгли – нестійкі системи, під час зберігання в них відбувається явище старіння.

Дробовий аналіз – аналіз катіонів, коли із складної їх суміші у розчині визначається певний катіон без попереднього розділення із окремої частки розчину за допомогою специфічних реакцій.

Друга група аніонів – аналітична група аніонів, що містить аніони сульфатів, карбонатів, сульфідів, фосфатів, хроматів, які осаджуються йонами барію.

Друга група катіонів – аналітична група катіонів, що містить катіони кальцію, стронцію, барію, які осаджуються у вигляді нерозчинних у воді карбонатів у нейтральному або лужному середовищі груповим реагентом – розчином амоній карбонатом при наявності амоній хлориду.

E

Еквівалентна електропровідність λ (Сім \times см²/моль-екв.) – провідність шару електроліту товщиною 1 см, що розміщений між електродами такої площі, щоб об'єм електроліту між ними містив 1 моль розчиненої речовини.

Екзотермічні реакції – хімічні реакції, що відбуваються з виділенням теплоти.

Ексикатор – лабораторний посуд для повільного висушування і зберігання речовин, які легко поглинають вологу із повітря.

Екстенсивні параметри – параметри, які визначають властивості системи, що залежать від її розмірів (об'єм, маса, тепловміст).

Екстрагування – розділення суміші рідких або твердих речовин за допомогою вибірових (селективних) розчинників (екстрагентів), що ґрунтуються на різній розчинності в них компонентів суміші.

Електрод порівняння – електрод, потенціал якого має сталі значення (водневий електрод, хлор срібний електрод).

Електроди другого роду – метал, покритий шаром важкорозчинної солі цього ж металу і занурений у розчин легкокорозчинного електроліту, що містить ті ж аніони, як і важкорозчинна сполука. Ці електроди оборотні до аніона.

Електроди першого роду – металеві або неметалеві пластинки, які занурені у розчин однойменних йонів. Ці електроди оборотні до катіона.

Електродний потенціал – скачок потенціалу в межах подвійного електричного шару, що виникає на поверхні електрода.

Електроліз – окисно-відновні процеси, які відбуваються на електродах внаслідок пропускання постійного електричного струму від зовнішнього джерела.

Електролізер – прилад, в якому хімічна реакція здійснюється за рахунок електричної енергії.

Електроліти – речовини, розчини або розплави яких проводять електричний струм.

Електроліти індиферентні – електроліти, в молекулі яких немає іонів, що здатні добудовувати кристалічну решітку ядра колоїдної частинки.

Електроліти сильні – електроліти, ступінь дисоціації яких у 0,1 н водному розчині перевищує 30 %. Це солі, луги, деякі кислоти HCl , H_2SO_4 , HClO_4 , HNO_3 тощо.

Електроліти слабкі – електроліти, ступінь дисоціації яких у 0,1 н водному розчині менший за 3 %. Це основи, амфотерні гідроксиди, деякі кислоти H_2S , H_3BO_3 , HCN , H_2SiO_3 , H_2SO_3 , H_2CO_3 тощо.

Електролітична дисоціація – процес розщеплення молекул електроліту на йони під впливом молекул полярного розчинника.

Електронегативність – здатність атома притягувати електрон. Мірою електронегативності атома є півсума енергії його йонізації та спорідненості до електрона.

Електрони – негативно заряджені елементарні частинки, що рухаються навколо ядра і зумовлюють розміри атома та його хімічні властивості.

Електроосмос – явище протікання рідини через капілярні системи під дією різниці потенціалів електричного поля.

Електропровідність при нескінченному розведенні розчину (гранична електропровідність λ_{∞}) – молярна електропровідність розчину, що досягає максимуму при нескінченному розведенні.

Електрорушійна сила гальванічного елемента – максимальне значення напруги гальванічного елемента, що відповідає перебігу реакції в прямому і зворотному напрямках.

Електрофорез – процес пропускання постійного електричного струму між електродами, зануреними в колоїдний розчин, при якому колоїдні часточки переміщуються до одного з електродів – катода або анода.

Електрохімічна корозія – руйнування металу в середовищі електроліту з виникненням усередині системи електричного струму.

Емісійний спектральний аналіз – фізичний метод визначення хімічного складу речовини за її спектром, який емітують збуджені атоми і молекули.

Емісійні оптичні методи аналізу – методи, що ґрунтуються на вимірюванні інтенсивності випромінювання світла речовиною (люмінесцентний аналіз, емісійний спектральний аналіз, полум'яна фотометрія).

Емульгатори (стабілізатори) – речовини, які добавляють у емульсію для надання їй агрегативної стійкості і перешкоджають коагуляції (мило, милоподібні речовини, порошки).

Емульсії – грубо дисперсні системи, що містять краплинки однієї рідини, що зависли у другій.

Емульсії висококонцентровані (желатинові) – емульсії, в яких більше 74 % дисперсної фази.

Емульсії концентровані – емульсії, в яких вміст дисперсної фази досягає 74 %.

Емульсії розведені – емульсії, що містять до 0,1 % дисперсної фази, діаметр частинок дисперсної фази < 100 нм, частинки мають подвійний електричний шар і утворюються самодовільно.

Ендотермічні реакції – хімічні реакції, що відбуваються з поглинанням теплоти.

Енергетичний вихід люмінесценції – відношення випромінюваної енергії люмінесценції до енергії поглинутого світла.

Енергія активації – різниця між енергією активованого комплексу і середньою енергією молекул вихідних речовин.

Енергія внутрішня – енергія, що міститься всередині даної системи і складається із кінетичної і потенціальної.

Енергія зв'язку – мінімальна енергія, яку необхідно затратити, щоб розділити молекулу на окремі атоми.

Енергія зв'язку ядра – енергія, що виділяється під час утворення ядра з протонів і нейтронів. Характеризує стабільність ядра.

Енергія йонізації – енергія, яку потрібно затратити для відщеплення електрона від не збудженого атома з перетворенням останнього на позитивно-заряджений йон.

Ентальпія – сума внутрішньої енергії і добутку об'єму речовини на зовнішній тиск $H = u + p \times V$.

Ентропія (s) – функція стану термодинамічної системи, яка характеризує розсіювання енергії, зумовлене перетворенням усіх видів її на теплову і рівномірним розподілом тепла між тілами; одна з величин, що характеризує тепловий стан тіла або системи тіл.

Естери (складні ефіри) – похідні спиртів і карбонових кислот, складаються із залишку кислоти (ацилу), сполученого через атом оксигену з вуглеводневим радикалом.

Етаналь (оцтовий альдегід або ацетальдегід) – безбарвна рідина з різким запахом добре розчиняється у воді, етанолі, діетиловому етері, кипить при 28 °С. Його пари подразнює слизові оболонки, спричинює задуху, головні болі. Етаналь – сировина для добування ацетатної кислоти, багатьох естерів (наприклад, «грушевої есенції»), бутадієну, окремих полімерів.

Етери (прості ефіри) органічні речовини, молекули яких складаються з двох вуглеводневих радикалів (однакових або різних), сполучених через атом кисню. $R' - O - R''$.

Етилбензоат $C_6H_5COOC_2H_5$ – оліїста рідина, важча за воду, має специфічний запах. Використовується як сировина для добування багатьох медикаментів, барвників, реактивів тощо.

Етилбромід (бромистий етил) – безбарвна рідина зі слабким специфічним запахом, кипить при 38,4 °С, погано розчиняється у воді, добре – в органічних розчинниках (етанолі, діетиловому етері, ацетоні).

Етилетаноат (етилацетат) $CH_3COOC_2H_5$ – рідина з освіжаючим запахом, кипить при 77,15 °С, погано розчиняється у воді, добре – в органічних розчинниках. Добувають етерифікацією ацетатної кислоти етанолом. Використовується як розчинник естерів целюлози, хлоркаучуку,

жирів, восків; як желатинізуючий засіб у виробництві вибухових речовин; компонент харчових есенцій, пахуча речовина при виробництві туалетних мил і парфумерних засобів (запах фруктів).

Ефузія – процес проникнення газів через вузький отвір у посудині.

Ж

Желатинування – процес переходу розчину полімеру або колоїду в драглі, який відбувається без відокремлення дисперсної фази від дисперсійного середовища.

Жири – суміш гліцеридів (складних ефірів, утворених гліцерином і вищими жирними карбоновими кислотами).

З

Завдання кількісного аналізу – визначення масового (вагового) співвідношення елементів, які входять до складу системи, яку аналізують.

Завдання якісного аналізу – визначення «якості» речовини, виявлення та ідентифікація елементів, атомів, йонів, функціональних груп, які входять до складу хімічної сполуки, яку досліджують.

Займання – енергійне окиснення речовини з виділенням світла і тепла. Для кожної речовини відома певна за даних умов температура займання. Часом вона така невисока, що речовина (у дрібнодисперсному стані) займається сама собою (вугільний пил, пил борошна, білого фосфора та ін.).

Закон Авогадро – в однакових об'ємах різних газів за однакових умов (тиск, температура) міститься однакова кількість молекул $6,02 \times 10^{23}$.

Закон Гей – Люссака – відношення тиску газу до його абсолютної температури при постійному об'ємі є величина стала.

Закон Генрі – при сталій температурі розчинність газу в рідині прямо пропорційна його парціальному тиску над рідиною: $C = K \times P$.

Закон Дальтона – тиск газової суміші дорівнює сумі парціальних тисків окремих компонентів, що входять до її складу.

Закон діючих мас – швидкість хімічної реакції за сталої температури прямо пропорційна добутку концентрацій реагуючих речовин у степенях, що дорівнюють їхнім стехіометричним коефіцієнтам. У загальному вигляді для реакції $aA + bB + cC + \dots = \dots$ закон діючих мас можна записати так: $v = k \times [A]^a \times [B]^b \times [C]^c \dots$

Закон еквівалентів – речовини вступають у хімічні реакції в кількостях пропорційних їхнім молярним масам еквівалентів.

Закон збереження енергії (перший закон термодинаміки) – у термодинамічних системах різні форми енергії можуть переходити одна в одну в строго еквівалентних співвідношеннях, але при цьому енергія не витрачається і не створюється.

Закон збереження маси – маса речовин, що вступила в хімічну реакцію, дорівнює масі речовин, що утворилися в результаті реакції.

Закон Кірхгофа – температурний коефіцієнт теплового ефекту реакції дорівнює різниці сум теплоємностей початкових речовин і сум теплоємностей продуктів реакції.

Закон кратних відношень – якщо кількість одного елемента вступає у взаємодію з іншим елементом, то кількісно вони відносяться між собою, як цілі числа.

Закон незалежності руху йонів (закон Кольрауша) – молярна електропровідність електроліту при нескінченному розбавленні дорівнює сумі рухливостей катіонів та аніонів.

Закон об'ємних відношень – об'єми реагуючих газоподібних речовин відносяться один до одного і до об'ємів газоподібних продуктів реакції як невеликі цілі числа.

Закон осмотичного тиску Вант-Гоффа – осмотичний тиск розчину прямо пропорційний його концентрації та температурі:

$$P_{\text{осм.}} \times V = \frac{m}{M} \times R \times T$$

Закон Періодичний – властивості хімічних елементів і їх сполук знаходяться в періодичній залежності від величини заряду ядер їх атомів.

Закон Рауля (I) – відносне зниження тиску насиченої пари розчинника над розчином дорівнює мольній частці розчиненої речовини.

Закон Рауля (II) – підвищення температури кипіння і зниження температури замерзання розчину прямо пропорційні молярній концентрації розчину: $\Delta t_{\text{кип.}} = \varepsilon \times b(x)$; $\Delta t_{\text{зам.}} = K \times b(x)$.

Закон розбавлення Оствальда – показує зв'язок між константою дисоціації слабкого електроліту і ступенем електролітичної дисоціації: $K = \alpha^2 \times c$.

Закон сталості складу – кожна хімічна сполука має сталий якісний і кількісний склад, незалежно від способу її добування.

Закон термодинаміки (другий) – в ізольованій системі самовільно можуть проходити лише ті процеси, які супроводжуються зростанням ентропії.

Закон термодинаміки (третій) – ентропія речовин при абсолютному нулі дорівнює нулю.

Закон термохімії I – тепловий ефект розкладу складної речовини на прості за абсолютною величиною дорівнює тепловому ефекту її утворення з цих простих речовин і протилежний йому за знаком.

Закон термохімії II – тепловий ефект хімічної реакції не залежить від перебігу цієї реакції, а визначається тільки початковим і кінцевим станом системи.

Закон Шарля – відношення об'єму газу до його абсолютної температури при постійному тиску є величина стала.

Закрита система – система, яка може обмінюватися з навколишнім середовищем енергією і не може обмінюватися речовиною.

Залізний купорос $\text{FeSO}_4 \times 7 \text{H}_2\text{O}$ – кристали світло-зеленого кольору. Ферум (II) сульфат утворює з сульфатами лужних металів і амонію подвійні солі, наприклад, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \times \text{FeSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$ – соль Мора, в аналітичній хімії застосовується як відновник.

Замінники другого роду або електроноакцепторні – це замісники, що знижують електронну густину у спряженій системі. До них відносяться нітрогрупа $-\text{NO}_2$, сульфогрупа $-\text{SO}_3\text{H}$, альдегідна $-\text{CHO}$, карбоксильна COOH . Це мета-орієнтанти.

Замінники першого роду або електронодонорні – це замісники, що підвищують електронну густину у спряженій системі. До них відносяться гідроксильна група $-\text{OH}$ і аміногрупа $-\text{NH}_2$. Це орто- і пара-орієнтанти.

Замкнуті (ізолювані) системи – системи, які не обмінюються з навколишнім середовищем ні речовиною, ні енергією.

Захисні покриття – покриття, які наносяться на поверхню виробів для захисту їх від корозії, бувають металічні або лакофарбові.

Зворотне титрування (титрування за залишком) – титрування, при якому до точно взятого розчину досліджуваної речовини додають точний об'єм робочого титрованого розчину (основний робочий розчин), який беруть у надлишку.

Зворотні індикатори – індикатори, що здатні змінювати своє забарвлення практично скільки завгодно разів у міру зміни рН в залежності від кислотої чи лужної реакції середовища.

Зв'язок ординарний – атоми в молекулі сполучені за допомогою однієї спільної пари електронів (одного зв'язку).

Зв'язок подвійний – зв'язок між атомами здійснюється за допомогою двох спільних пар електронів.

Зв'язок π (пі) – утворений р-орбіталями в площині, яка перпендикулярна до площини утворення σ -зв'язків.

Зв'язок потрійний – атоми сполучені трьома хімічними зв'язками.

Зв'язок σ (сігма) – утворюється при перекриванні орбіталей різних форм на лінії, яка з'єднує ядра обох атомів.

Зовнішні індикатори – індикатори, за якими визначають кінець титрування, відбираючи краплю рідини з розчину, який титрується, і додаючи цю краплю до індикатора поза розчину досліджуваної речовини.

Зооциди – хімічні речовини для знищення теплокровних шкідників. Для цього використовують цинк фосфід, талій сульфат, барій карбонат та інші препарати, які додають до харчових продуктів і розкидають у місцях накопичення шкідників.

I

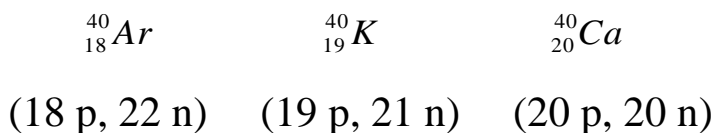
Ідеальний газ – газ, що перебуває в такому розрідженому стані, коли силами міжмолекулярної взаємодії та об'ємом молекул можна знехтувати.

Ізоамілетаноат (оцтовоїзоаміловий естер, «грушева есенція»)
 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ – безбарвна рідина, має запах груш, легша за воду, погано розчиняється у воді, добре – в багатьох органічних

розчинниках. Використовується як органічний розчинник, компонент харчових есенцій і пахуча речовина в парфумерії, екстрагент при виробництві пеніциліну тощо.

Ізоамілметилбутаноат («яблучна есенція»)
 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ – оліїста рідина, має запах яблук, легша за воду, погано розчиняється у воді, добре – у багатьох органічних розчинниках. Компонент фруктових есенцій. Використовується в харчовій промисловості для приготування фруктових вод і в парфумерії.

Ізобари – атоми, що містять різне число протонів і нейтронів, але однакове число нуклонів (відповідає масовому числу A):



Ізобарний процес – процес при постійному тиску.

Ізоелектрична точка білків – значення рН, при якому молекули даної сполуки набувають нульового заряду.

Ізомери – сполуки, що мають однаковий кількісний і якісний склад, але різну будову, а тому й різні фізичні та хімічні властивості.

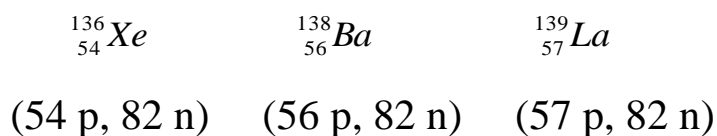
Ізомерія просторова – ізомерія, що обумовлена різним положенням замісників щодо площини подвійного зв'язку: якщо кожний з атомів карбону при зв'язку $\text{C} = \text{C}$ зв'язаний із замісником, то ці замісники можуть розташовуватися або по один бік від площини подвійного зв'язку (цис-ізомер), або по різні боки від даної площини (транс-ізомер).

Ізомерія структурна – ізомерія, що зумовлена як будовою карбонового ланцюга, так і положенням вільної валентності.

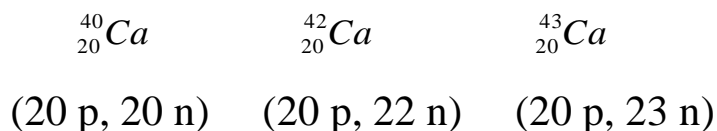
Ізоморфізм – властивість атомів, йонів або молекул заміщувати один одного в кристалічних ґратках з утворенням змішаних кристалів.

Ізотермічний процес – процес, що відбувається при постійній температурі.

Ізотопи – атоми, що містять однакове число нейтронів, але різне число протонів:



Ізотопи – атоми, що містять однакове число протонів, але різне число нейтронів:



Ізохорний процес – процес, що проходить при постійному об'ємі.

Інверсія – зміна знака обертання площини поляризації світла в поляриметрі (сахариметрі) розчином цукрози після її гідролізу.

Інгібітори корозії – речовини, невеликі добавки яких до корозійного середовища, уповільнюють корозію металів за рахунок утворення адсорбційної плівки на поверхні метала (органічні речовини – аміни, уротропін, формалін).

Інгібітори (негативні каталізатори) – речовини, які сповільнюють швидкість реакції.

Індуктивний ефект – подача або відтягування електронної густини під дією різних груп.

Індекс – це кількість атомів даного хімічного елемента.

Індиго – темно-синій з мідним відтінком барвник, має вигляд дрібних кристалів, плавиться при 390 – 392 °С (з розкладанням), розчиняється в нітробензолі, аніліні та хлороформі, не розчиняється у воді.

Індикатори – складні органічні речовини, які за хімічним характером є слабкими кислотами або основами і в залежності від концентрації водневих іонів у розчині, змінюють своє забарвлення.

Індикатори металохромні – органічні барвники (азобарвники), які здатні змінювати своє забарвлення при утворенні комплексів з йонами металів.

Індикатори сильні – індикатори, які змінюють забарвлення в кислому середовищі.

Індикатори слабкі – індикатори з інтервалом переходу забарвлення при $pH > 7$.

Індикаторний електрод – електрод, потенціал якого залежить від концентрації досліджуваного розчину (активності досліджуваного йона).

Індуктор – речовина, яка бере участь тільки в первинній реакції.

Інтенсивні параметри – параметри, що не залежать від розмірів системи (температура, тиск, густина).

Інтервал переходу забарвлення індикатора – інтервал значень pH , у якому із зміною pH помітно змінюється забарвлення індикатора. Інтервал переходу індикатора дорівнює приблизно $pH = pK_{\text{інд.}} \pm 1$.

Інтервал переходу забарвлення редокс-індикатора – діапазон значень редокс-потенціалу, у якому відбувається помітна зміна забарвлення індикатора.

Інтерферометричний метод – метод вимірювання зсуву інтерференції світла при проходженні його крізь кювети з розчином речовини, розчинником та крізь коліматор.

Іонізація – утворення електрично заряджених частинок – іонів з електрично нейтральних частинок середовища. Може здійснюватися шляхом відриву від молекулярної частинки одного або декількох електронів з утворенням іона або за рахунок переходу електрона від однієї частинки до іншої з набуттям ними зарядів.

Іоніти – тверді нерозчинні речовини (сполуки або матеріали) природного або штучного походження, здатні до обміну своїх йонів на йони розчину.

Істинні розчини – дисперсні системи, в яких молекули або йони твердої речовини рівномірно розподілені серед молекул розчинника.

ІЮПАК – Міжнародна спілка чистої і прикладної хімії (IUPAC), яка розробляє рекомендації з номенклатури хімічних речовин.

Й

Йодометрія – титриметричний метод визначення речовин, оснований на реакціях окиснення-відновлення за участю йоду або йодиду ($I_2 + 2e \leftrightarrow 2I^-$).

Йодометричне титрування – метод, в якому робочими розчинами є розчин йоду і натрій тіосульфату. Окисником є йод.

Йодоформ (трийодмета) – кристалічна речовина зелено-жовтого кольору, з характерним неприємним запахом. Важко розчиняється у воді, краще – в етанолі. Плавиться при 116 – 120 °С, легко сублімується. Розчини йодоформу легко розкладаються на повітрі й на сонячному світлі з виділенням йоду.

Йонна теорія індикаторів – теорія, згідно якої індикатори – слабкі органічні кислоти, або основи, тому при зміні величини рН розчину зміщується рівновага дисоціації індикатора, що обумовлює зміну забарвлення індикатора.

Йонний добуток води – добуток концентрацій йонів Гідрогену і гідроксид-йонів.

$$K_{H_2O} = [H^+] \times [OH^-]$$

Йонний зв'язок – зв'язок, що виникає тільки шляхом електростатичного притягання між аніонами і катіонами.

Йонний обмін – обмін йонів між двома електролітами, що відбувається як у гомогенному так і гетерогенному середовищі.

Йонний радіус – умовне поняття для позначення розмірів йонів в ангстремах. Визначають не дійсні йонні радіуси, а ефективні, тобто відстань, на якій даний атом проявляє свою дію.

Йонні реакції – реакції між йонами в розчині.

Йоннообмінна хроматографія – обмін між йонами, що знаходяться в розчині, та йонами, які входять до складу йоннообмінника – іоніту.

Йонно-хромофорна теорія – теорія, що пояснює зміну забарвлення індикатора як наслідок зміни співвідношення кількостей речовин молекулярної і йонної форми індикатора, яка відбувається під впливом кислот і основ, і появи чи зникнення хромофорних груп або перетворення одних хромофорних груп у інші.

К

Калійні добрива – речовини, які використовують для живлення рослин; основним елементом живлення є калій.

Капрон – поліамідне волокно.

Карамель (цукрова тростина) – кондитерський виріб, який готують упарюванням цукрово-патокового сиропу після розчинення в ньому смакових речовин і барвників. Карамель містить у своєму складі комплекс перетворень цукрі (цукрози, глюкози, фруктози, мальтози), складові частини деяких плодів, ягід, ядер горіхів, іноді какао та інших речовин. Хімічний склад різних сортів карамелі різний. Зокрема, в основі льодяникової карамелі лежать цукроза та продукти її термічних перетворень.

Карбідни – сполуки металів або неметалів з вуглецем.

Карбонатна твердість води – твердість, що зумовлена наявністю кальцій і магній гідрогенкарбонатів.

Карбоновий ланцюг – послідовність атомів карбону, хімічно зв'язаних між собою ковалентними неполярними зв'язками.

Карбонові кислоти – похідні вуглеводнів, що містять одну або декілька карбоксильних груп.

Каталізатори (позитивний каталізатор) – речовини, які прискорюють швидкість реакції, але не витрачаються в результаті її перебігу.

Каталіз гетерогенний – каталізатор і реагуючі речовини перебувають у різних фазах.

Каталіз гомогенний – каталізатор перебуває в одній і тій самій фазі, що й реагуючі речовини.

Каталітична отрута – речовини, що знижують або повністю знищують активність каталізатора.

Категорії стандартів – державні стандарти, галузеві стандарти, стандарти підприємств, технічні умови, державна фармакопея.

Катіон – позитивно заряджений йон.

Катіоніти – іоніти, що здатні до обміну катіонами.

Катодний процес під час електролізу – процес відновлення катіонів, який відбувається на катоді, що має негативний потенціал.

Каустична сода (каустик) – технічна назва натрій гідроксиду (їдкого натру).

Каучук – полімер діє нових вуглеводнів. Існують натуральний і синтетичні каучуки. Натуральний каучук $(-\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2-)_n$ – еластичний матеріал, який добувають коагуляцією латексу каучуконосних рослин, головним чином, бразильської гевеї. Основним його структурним компонентом є поліізопрен $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$. Натуральний каучук розчиняється в низькомолекулярних аренах, бензині, CHCl_3 , CCl_4 , CS_2 . Синтетичний каучук

добувають співполімеризацією бутадієну, стиролу, ізопрену, хлоропрену, ізобутилену.

Кванти – найменші порції енергії.

Квантова хімія – розділ сучасної хімії про будову і фізико-хімічні властивості молекул, йонів, радикалів, комплексів на основі положень квантової механіки.

Квантовий вихід люмінесценції – відношення числа випромінюваних квантів до числа поглинутих.

Кислоти – сполуки, що містять у молекулах атоми Гідрогену, здатні заміщуватися на атоми металу з утворенням солей або з точки зору теорії електролітичної дисоціації **кислоти** – це сполуки, які під час дисоціації здатні відщеплювати катіони лише одного типу – йони Гідрогену.

Кисотно-лужна система якісного аналізу катіонів – система, що ґрунтується на відношенні катіонів до розведених хлоридної HCl і сульфатної H₂SO₄ кислот та сильних основ (NaOH, KOH), аліфотерності і комплексоутворенні.

Кисотно-основне титрування – метод, що ґрунтується на реакціях переносу протонів або електронних пар від однієї реагуючої частинки до іншої частинки, присутньої у розчині. Основна реакція методу: $H^+ + OH^- = H_2O$.

Кисотно-основні індикатори – індикатори, що реагують на зміну рН розчину (фенолфталеїн, метилоранж, метиловий червоний та ін.).

Кількісний аналіз – основний засіб визначення якості речовин і матеріалів, яка залежить від кількості основних компонентів, домішок та ін.

Кісткове борошно – продукт переробки кісток домашніх тварин, основною складовою яких є кальцій фосфат: використовується як фосфорне добриво.

Класична термодинаміка – наука, що вивчає динамічні системи.

Клітковина або целюлоза ($C_6H_{10}O_5$)_n – поліцукрид, біла волокниста речовина без смаку й запаху, не розчиняється у воді, етанолі, діетиловому етері, ацетоні та інших органічних розчинниках. Розчиняється в реактиві Швейцера – розчині купрум (II) гідроксиду в концентрованому розчині амоніаку. Цю властивість використовують для добування «штучного шовку». Молекула клітковини – лінійний полімер, який складається з 3 – 6 тис. залишків димеру β – D – глюкози (целобіози), сполучених між собою глікозидними зв'язками за типом 1, 4-структурної одиниці клітковини.

Коагулююче правило Шульце-Гарді – коагулюючим йоном є той з йонів електроліту, який несе заряд, протилежний по знаку заряду потенціаловизначаючого йону колоїда. Коагулююча дія йонів збільшується з підвищенням їх валентності.

Коагуляцій поріг – мінімальна концентрація електроліту, яка викликає коагуляцію.

Коагуляція – злипання частинок колоїдів при їхньому зіткненні в процесі теплового (броунівського) руху, перемішуванні або напрямленого переміщення в зовнішньому силовому полі. Коагуляція зумовлена агрегативною нестійкістю системи і її тенденцією до зменшення вільної енергії.

Коагуляція прихована – процес, при якому втрачається агрегативна стійкість частинок і відбувається їх злипання.

Коагуляція явна – процес, при якому відбувається збільшення розмірів коагулюючих частинок, утворення згусток, які випадають у осад.

Ковалентність елемента – число спільних пар електронів, що сполучають атом одного елемента з атомом іншого (число ковалентних зв'язків, що утворюються атомом).

Ковалентний зв'язок – зв'язок під час сполучення двох атомів з утворенням спільної пари електронів, що обертаються у полі ядер обох атомів.

Ковалентний неполярний (гомеополярний) зв'язок – зв'язок, що виникає між однаковими атомами і атомами з близькими електронегативностями. Спільна пара електронів розміщується у просторі симетрично відносно ядер обох атомів.

Ковалентний полярний (гетерополярний) зв'язок – зв'язок, що характеризується зміщенням спільної пари електронів у бік одного із сполучених цим зв'язком атомів.

Кодеїн – метиловий естер морфіну. Це білий кристалічний порошок, важко розчиняється у воді (1 : 150), краще – в кип'ятку (1 : 17), добре – в етанолі й хлороформі. Плавиться при 154 – 157 °С. Добувають його з опійного маку – соломки і головок. Використовується в медицині й ветеринарії та як протикашльовий і анальгезивний засіб.

Коефіцієнт активності (f) – ступінь відхилення від ідеального стану електроліту. Для характеристики властивостей йонів часто користуються не концентрацією, а ефективною концентрацією або активністю a .

Коефіцієнт ізотонічний (i) – коефіцієнт Вант-Гоффа у рівнянні осмотичного тиску для електроліту, щоб урахувати його дисоціацію: $P_{осм.} = i \times C \times R \times T$. Коефіцієнт ізотонічний показує, у скільки разів збільшується кількість часточок у розчині після дисоціації.

Коефіцієнт розчинності – величина, що виражається числом одиниць маси безводної речовини, що насичує за певних умов 100 одиниць маси розчинника.

Коефіцієнт температурний (γ) – коефіцієнт швидкості реакції у математичній формулі, що описує правило Вант-Гоффа.

Коксування – процес нагрівання кам'яного вугілля без доступу повітря до 1000 °С.

Колоїдна хімія – наука, яка вивчає фізико-хімічні властивості дисперсних систем і розчинів високомолекулярних сполук.

Колоїди – мікрогетерогенні дисперсні системи (проміжний стан між справжніми розчинами й грубо дисперсними системами), що складаються з дуже подрібнених частинок (від 1 до 1000 нм), рівномірно розподілених в однорідному середовищі або фізично однорідні системи, що містять макромолекули як один з компонентів (молекулярний колоїд).

Комплексні йони – йони, що складаються із атома металу або неметалу у певному валентному стані, зв'язаного з однією або декількома молекулами або йонами. Наприклад, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$.

Комплексні сполуки – сполуки, які утворюються у результаті приєднання до даного йону (або атому) нейтральних молекул або інших йонів. Комплексні сполуки мало дисоціюють у розчині, можуть містити комплексний аніон $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ або комплексний катіон $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ або взагалі не можуть дисоціювати на йони.

Комплексон III (трилон Б, етилендіамінтетраоцтова кислота) – білий кристалічний порошок, розчинний у воді і лугах, рН водного розчину близько 6. В аналітичній хімії використовують для титриметричного визначення катіонів і аніонів, наприклад, Ca, Mg, Co, Cu, Ni, Zn, Fe, Mn, Al, Те, рідкоземельних елементів.

Комплексометричне титрування – титрування, що засноване на реакціях утворення комплексних сполук, з яких найбільш широко застосовують реакції йонів металів з комплексонами (наприклад, ЕДТА).

Комплексометричний метод – титриметричний метод, оснований на реакціях утворення комплексних сполук йонів металів з

етилентетраоцтовою кислотою і іншими комплексонами. Метод дає можливість визначити практично всі катіони і аніони.

Комплексонометричні індикатори – індикатори, що реагують на зміну pK_t (еріохром чорний Т, ксиленоловий оранжевий та ін.).

Комплексонометрія – методи аналізу, які базуються на реакціях, що супроводжуються утворенням комплексних сполук катіонів з органічними реактивами – комплексонами. Сполуки, що утворюються, називають внутрішньо комплексними (кleshньовидними, хелатними).

Комплексоутворювач (центральний йон) – атом (йон) металу або неметалу, який приєднує до себе протилежно заряджені йони або нейтральні молекули, утворюючи комплексний йон.

Компоненти – складова частина системи, яка є хімічно однорідною речовиною, може бути виділена з системи і тривалий час існувати в ізольованому стані.

Кондуктометричний метод – аналіз ґрунтується на вимірюванні електричної провідності розчинів у залежності від концентрації електролітів у розчині.

Контракція – процес зменшення об'єму набухлого гелю порівняно з сумою об'ємів сухої речовини і поглиненої рідини.

Контроль якості води – перевірка відповідності показників якості води встановленим нормам і вимогам.

Концентрація розчиненої речовини – відношення кількості або маси розчиненої речовини до об'єму розчину, виражають у молях на літр або у грамах на літр.

Константа гідролізу – є константа рівноваги відносно реакції гідролізу.

Константа електролітичної дисоціації (K) – стала хімічної рівноваги у розчинах електролітів. Для рівняння $KA \leftrightarrow K^+ + A^-$, константа електролітичної дисоціації матиме вигляд:

$$K = \frac{[A^-] \times [K^+]}{[KA]}$$

Константа нестійкості комплексної сполуки – константа рівноваги процесу дисоціації комплексних йонів.

Константа хімічної рівноваги (K) – відношення добутку рівноважних концентрацій продуктів реакції до добутку рівноважних концентрацій вихідних речовин. Є сталою величиною і показує у скільки разів швидкість прямої реакції більша за швидкість зворотної.

Контактна корозія – процес, коли в електролітичному середовищі перебувають в контакті різні метали.

Координаційна ємність ліганда (дентантність) – число місць, які займає один ліганд.

Координаційне число – число хімічних зв'язків, якими йон-комплексоутворювач приєднує ліганди.

Корозія металів – процес хімічного руйнування металів під дією навколишнього середовища (атмосферного повітря, вологи, хімічно активних речовин).

Кофеїн (1, 3, 7 - триметилксантин) – алкалоїд, похідна пурину. Це безбарвна, кристалічна (у вигляді голчастих кристалів) речовина, плавиться при 234 – 235 °С, добре розчиняється у воді та органічних розчинниках, гірка на смак, має нейтральну реакцію.

Краплинний аналіз – аналіз, що ґрунтується на капілярно-адсорбційних властивостях паперу; можна проводити на фарфоровій (керамічній або скляній) пластинці із заглибленнями, на годинниковому чи

предметному склі, поклавши його на білий папір або на фільтрувальний папір, чи просто на смужці фільтрувального паперу.

Крекінг – гемолітичний розрив C – C зв'язків карбонового ланцюга, який протікає при нагріванні і наявності каталізатора.

Кристалізація – процес утворення кристалів з пари, розчинів, розплавів або речовин, що перебувають в інших кристалічних або аморфних станах. Цей процес ґрунтується на різній розчинності речовин в одному й тому самому розчиннику за різних температур.

Критичний об'єм - об'єм, який займає 1 кмоль газу при критичній температурі.

Критичний тиск – тиск, при якому зріджується газ при кристалічній температурі.

Кріоскопічний метод – фізико-хімічний метод дослідження рідин, оснований на вимірюванні зниження температури замерзання розчинника із розчину у порівнянні з температурою замерзання чистого розчинника.

Крохмаль $(C_6H_{10}O_5)_n$ – енергетичний поліцукрид зелених рослин. Утворюється в клітинних органелах (хлоро- і амінопластах) зелених рослин у результаті реакцій фотосинтезу, відкладається у вигляді запасних поживних речовин у листках, стеблах, цибулинах, бульбах та насінні. Крохмаль складається з двох фракцій: амілози (має лінійну будову молекули) і амілопектину (має розгалужену будову).

Ксантопротеїнова реакція – кольорова реакція на наявність білків у біологічних рідинах і тканинах тваринного організму. Реакція свідчить про те, що до складу білків входять залишки циклічних амінокислот – фенілаланіну, тирозину і триптофану.

Ксерогелі – висушені високомолекулярні сполуки, які здатні набухати і пептизуватися (висушені желатин, ріг, целюлоза, шерсть, шкіра, каучук).

Кулонометричний аналіз – електроліз досліджуваної речовини в розчині і визначення кількості електрики, яка витрачається на електрохімічне окиснення чи відновлення йонів, що визначаються.

Л

Лакмус – природний барвник, який одержують із деяких лишайників; застосовується як індикатор для визначення характеру середовища (має червоне забарвлення у кислому середовищі і синє забарвлення у лужному).

Лактатна кислота $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ – рідина, добре розчиняється у воді й органічних розчинниках. Має специфічний запах. Утворюється у процесі молочнокислого бродіння цукристих речовин під впливом молочнокислих бактерій. Солі та естери лактатної кислоти називають лактатами. Лактатну кислоту використовують для виробництва лікарських засобів, протравного фарбування, як пластифікатор тощо.

Лактоза або молочний цукор – біла кристалічна речовина, плавиться при 202 °С (гідрат) і 258 °С (безводна форма). Лактоза гірше розчиняється у воді, ніж інші дицукриди. Оптично активна – обертає площину поляризації світла в сахариметрі (поляриметрі) вправо (+55 °С). Молоко різних ссавців містить неоднакові кількості лактози: корови в середньому 4,5 %, кози – 4,4, кобили – 1,0, вівці – 6,2, олені – 17,1, самки носорога – до 36%. Під час гідролізу (кислотного чи ферментативного) лактоза розщеплюється до галактози і глюкози.

Ланцюгові реакції – реакції, які включають велику кількість стадій, що відбуваються послідовно.

Легування – введення до складу сплавів металів різних легуючих добавок. Наприклад, до сталі додають ніколь, молібден, що підвищує її корозійну стійкість.

Ліганди (адденди) – молекули або йони, що зв'язані з центральним йоном у комплексній сполуці.

Лігнін – складна полімерна сполука, молекула якого побудована із залишків фенолоспиртів (наприклад, коніферилового, 3,5-диметилокси-4-оксикоричного або синапового, спиртів) сполучених між собою карбон-карбоновими або простими екерними зв'язками. Структуру лігніну поки що повністю не з'ясовано.

Ліогелі – гелі, які містять велику кількість рідини (кисіль, кисле молоко, холодець, гель силікатної кислоти, $Al(OH)_3$).

Ліотропний ряд – розміщення катіонів або аніонів за здатністю коагулювати.

Ліофільні колоїдні системи – колоїдні системи, у яких дисперсна фаза притягує до себе молекули дисперсійного середовища. Ліофільні колоїдні системи утворюються при самодовільному розчиненні речовин у відповідних розчинниках.

Ліофобні колоїдні системи – колоїдні системи, у яких дисперсна фаза не притягується до дисперсійного середовища.

Ліпіди – органічні сполуки, гідрофобні, здатні утворювати складні сполуки з білками, вуглеводами, залишками фосфатної кислоти тощо.

Луги – розчинні у воді основи.

Лужні метали – хімічні елементи головної підгрупи I групи періодичної системи: Li, Na, K, Rb, Cs і радіоактивний елемент Fr. Гідроксиди лужних металів – сильні основи (луги). Лужні метали – хімічноактивні елементи, їх активність зростає від Li до Fr.

Лужно - земельні метали – хімічні елементи головної підгрупи II групи періодичної системи: Ca, Sr, Ba, Ra. Оксиди цих металів під час розчинення у воді утворюють лужну реакцію. Хімічно дуже активні.

Люмінесценція – властивість речовини випромінювати світло під дією різних збуджуючих факторів.

M

Магнітне квантове число (m) – визначає орієнтацію електронної орбіталі у магнітному полі на даному енергетичному підрівні. Має значення від $+l$ до $-l$, включаючи нуль. Формула для визначення $m = 2l + 1$.

Макроелементи – елементи, масова частка яких в живій речовині складає від 10 до 10^{-2} %, необхідних для живлення рослин у великих кількостях (C, H, O, N, K, Ca, Mg, S, P) .

Макрометод – метод аналізу, при якому використовують великі кількості речовин, наприклад 1-10 г сухої речовини або 10-100 мл розчину.

Маргарин – харчовий жир, складається із суміші гідрогенізованих олій, тваринних жирів, молока, солі, цукру, вітамінів тощо.

Маскуючі засоби – засоби, за допомогою яких переводять йони, що заважають, у малодисоціюючі або комплексні сполуки.

Масова частка – відношення маси розчиненої речовини до маси розчину. Масову частку виражають у частках одиниці або у відсотках (0,5 або 50 %) і позначають літерою ω (омега).

Масове число (A) – сума протонів і нейтронів. Порядковий номер вказує на кількість електронів в атомі і кількість протонів.

Межа виявлення – найменша маса речовини, яку можна виявити певною реакцією із заданою ймовірністю.

Меркурометричний метод – метод заснований на реакціях осадження галогенід-іонів йонами Hg_2^{2+} . Титрантом є розчин $Hg_2(NO_3)_2$ в розведеній нітратній кислоті.

Металіди – сполуки, що утворюються під час взаємодії одного металу з іншим.

Металічний зв'язок – зв'язок, що утворюється за рахунок вільних електронів, які рухаються в міжатомному просторі. Електрони розташовані не на окремих енергетичних рівнях, а в енергетичних зонах, тому вони легко набувають енергію, яка необхідна для їх руху.

Металотермія – процес відновлення металів із металічних руд за допомогою більш активних металів.

Метаналь (мурашиний альдегід або формальдегід) CH_2O – газ з різким неприємним запахом, добре розчинний у воді; 40% - й розчин метаналу у воді називають формаліном. Метаналь отруйний.

Метанова (мурашина, форміатна) кислота – найсильніша карбонова кислота, має одночасно властивості альдегідів і карбонових кислот. Рідина з різким запахом, кипить при $100,8\text{ }^\circ\text{C}$, густина 1,2201. Добре розчиняється у воді, етанолі, діетиловому етері. При потраплянні на шкіру і слизові оболонки спричинює опіки. Добувають найчастіше синтетично. В умовах лабораторії форміатну кислоту добувають з хлороформу.

Метиламін CH_3NH_2 – газ, стає рідиною при $-6,3\text{ }^\circ\text{C}$, має запах амоніаку і тухлої риби, добре розчиняється у воді. Є типовим аміном жирного ряду. Добувають його з ацетаміду, взаємодією метанолу або диметилового етеру з амоніаком. У природних умовах – продукт гниття різних білків.

Метиловий оранжевий – похідний азобензену; оранжево-жовті кристали, погано розчинні у воді. Спиртовий розчин використовується як кислотно-основний і адсорбційний індикатор.

Метод – коротке визначення принципів, покладених у основу аналізу хімічного об'єкту як системи.

Метод Бейльштейна – метод відкриття галогенів ґрунтується на розкладанні органічної речовини, що містить галоген, прожарюванням її з купрум (I) оксидом.

Метод валентних зв'язків (МВЗ) – електрони з антипаралельними спінами, які належать двом різним атомам, здатні утворювати двоелектронний зв'язок; усі хімічні зв'язки в молекулі можна уявити собі як двохелектронні зв'язки, локалізовані в просторі між двома ядрами атомів. МВЗ досить наближений, оскільки він пояснює взаємодію лише двох окремих атомних орбіталей, не аналізує впливу на властивості молекули всієї сукупності атомних орбіталей інших атомів. МВЗ не пояснює природу багатьох молекул, навіть молекул простих речовин.

Метод виділення – метод визначення компоненту, який кількісно виділяють у вільному стані з досліджуваної речовини і зважують на аналітичних терезах.

Метод відгонки – метод визначення компоненту, який кількісно відганяють як летку сполуку.

Метод ебуліоскопії (ебуліоскопічний метод) – метод, що базується на вимірюванні різниці температур кипіння розчину і розчинника.

Метод кріоскопії (кріоскопічний метод) – метод вивчення властивостей розчинів вимірюванням різниці температури замерзання розчину і розчинника.

Метод молекулярних орбіталей (ммо) – молекула розглядається як єдина система з комбінації всіх атомних орбіталей, які перетворилися в нові молекулярні орбіталі, тобто це лінійна комбінація атомних орбіталей. Позначають грецькими буквами σ , π , δ , ϕ . За енергією розрізняють

зв'язуючі, розрихляючі та незв'язуючі орбіталі. Заповнення молекулярних орбіталей відбувається за величиною їх енергії.

Метод Мора – метод, в якому титр антом є розчин AgNO_3 , $C = 0,05$ моль/дм³ або $C = 0,1$ моль/дм³. Індикатором є розчин K_2CrO_4 .

Метод осадження – метод, при якому визначувану речовину під час взаємодії її з відповідним реактивом переводять у малорозчинну сполуку.

Метод Степанова – метод відкриття галогенів ґрунтується на руйнуванні органічних речовин металічним натрієм і переведенні їх у мінеральні речовини.

Метод Фаянса – Ходакова – метод заснований на прямому титруванні галогені дів стандартним розчином AgNO_3 у присутності адсорбційних індикаторів – флуоресцеїну, еозину та ін.

Метод Фольгарда (роданометричний метод) – метод заснований на застосуванні як осаджувача титрованого розчину, що містить йони тіоціанату (SCN^-). Стандартними розчинами є розчини амоній тіоціанату або калій тіоціанату, $C = 0,05$ моль/дм³ або $C = 0,1$ моль/дм³, а також розчини аргентум нітрату з $C = 0,05$ моль/дм³; $C = 0,1$ моль/дм³.

Метрологія – наука про методи вимірювання величин.

Механізм реакції – сукупність елементарних стадій, через які здійснюється перетворення початкових речовин у продукти реакції.

Механо-хімічний аналіз методом сухої хімії – зміна забарвлення або виділення газу.

Мило – солі високомолекулярних кислот (пальмітинової та стеаринової). Na – тверді, K – рідкі.

Міжмолекулярні окисно-відновні реакції – реакції, що відбуваються зі зміною ступеня окиснення атомів у різних молекулах.

Мікродобрива – добрива, до складу яких входять мікроелементи, які необхідні рослинам у невеликих кількостях для нормального розвитку, підвищення врожайності, покращення якості плодів і зерна.

Мікроелементи – елементи, масова частка яких в живій речовині складає від 10^{-2} до 10^{-5} % (В, Сu, Мn, Zn, Мо, Со, І та ін.).

Мікрокристалічні реакції – реакції, що ґрунтуються на утворенні хімічних сполук – осадів, які мають характерні форму, колір та здатність кристалів заломлювати світло.

Мікрометод – метод аналізу, при якому потрібно у 100-1000 раз менше сухої речовини або речовину (1 мг сухої речовини або 0,1 мл розчину).

Мінерали – природні тіла, майже однорідні за хімічним складом і фізичними властивостями. За хімічним складом мінерали належать до простих речовин (алмаз, сірка, золото та ін.), оксидів, гідроксидів, солей.

Мінімальна концентрація – концентрація, що показує, при якому розбавленні розчину реакція ще дає позитивний результат.

Мінімальний об'єм гранично розбавленого розчину (*V* мін.) – об'єм розчину, який містить відкриваний мінімум. Цей об'єм розраховується.

Мінімум відкривання – найменша маса речовини (йона), яку при певних умовах можна відкрити за допомогою даного реагенту. Мінімум відкривання виражається в мкг (10^{-6} г), нг (10^{-9} г), пг (10^{-12} г) речовини.

Мірні колби – колби з подовженими шийками, відносно малого діаметра, з пришліфованими скляними пробками. Мірні колби великої місткості (500 – 1000 см³) призначені для приготування робочих розчинів. Мірні колби ємністю 100 – 250 см³ використовують для приготування розчинів речовин, які аналізують.

Міцела – елементарна колоїдна частинка.

Молекула – найменша частина речовини, яка зберігає всі її властивості.

Молекулярна формула – формула, що характеризує кількість атомів кожного хімічного елемента, що входять до складу молекули органічної речовини.

Молекулярність реакції – кількість молекул, які водночас беруть участь в одиничному (елементарному) акті хімічної реакції. Молекулярність реакції не слід змішувати з порядком хімічної реакції, який вимірюється сумою показників ступенів концентрації у математичному рівнянні швидкості хімічної реакції.

Моль – кількість речовини, що містить стільки молекул, атомів, йонів або інших структурних частинок, скільки їх міститься в 12 г атома Карбону.

Молярність $b(x)$ – число молів розчиненої речовини, що міститься в 1000 г розчинника.

Молярна концентрація $C(x)$ – відношення кількості розчиненої речовини до об'єму розчину. Молярність виражають у молях на літр і позначають літерою М.

Молярна концентрація еквівалента $C_{1/z}(x)$ – відношення еквівалентної кількості розчиненої речовини до об'єму розчину. Молярну концентрацію еквівалента виражають у молях на літр і позначають літерою Н.

Молярна маса – маса одного моля речовини і виражається в г/моль. За абсолютною величиною вона дорівнює відносній атомній чи молекулярній масі.

Молярна теплота випаровування – кількість тепла, що необхідна для випаровування 1 моля рідини.

Молярний об'єм еквівалентів (V_e) – об'єм одного моль еквівалентів газоподібної речовини.

Молярний об'єм – 1 моль будь-якого газу (за н.у.) займає об'єм 22,4 л або 0,0224 м³.

Момент дипольний – добуток заряду полюса дипольної молекули на довжину диполя: $\mu = e \times l$, де μ – дипольний момент, e – заряд полюса, l – довжина диполя.

Мономер – речовина, що є вихідною у реакції полімеризації.

Мономолекулярна реакція – реакція, в якій елементарний акт є перетворенням (ізомеризація, розклад) однієї молекули.

Моноцукриди – велика група вуглеводів, молекули яких мають просту будову і не здатні до гідролітичного розщеплення. Це тверді кристалічні речовини, добре розчинні у воді, солодкі на смак, оптично активні. Вони легко вступають у хімічні реакції, характерні для альдегідо- і кетоспиртів.

Морфін – алкалоїд, безбарвна кристалічна речовина, плавиться з розкладанням при 254 °С, важко розчиняється у воді, краще – в органічних розчинниках. Має виражені основні властивості. Добувають найчастіше з опійного маку, рідше – методами органічного синтезу. Малі дози морфіну виявляють болезаспокійливу дію. Часто морфін використовують як снодійний препарат.

Мурексид (нурпурат амонію) – темно-червона кристалічна речовина, важко розчиняється у воді (0,17 % при 20 °С), гірше – в етанолі і не розчиняється в діетиловому етері. Використовується як комплексометричний індикатор для визначення кальцію, цинку, аргентуму, кобальту, купруму, мангану та інших хімічних елементів.

Мурексидна проба – реакція утворення мурексиду при дії на уратну кислоту нітратної кислоти. Ця реакція використовується в біохімічній практиці для виявлення уратної кислоти та уратів, зокрема, під час аналізу сечових каменів.

Н

Набухання – процес проникнення молекул розчинника в середовище високомолекулярної сполуки і зв'язане з цим збільшення його маси і об'єму.

Набухання необмежене – набухання, що закінчується розчиненням.

Набухання обмежене – набухання, яке не переходить в розчинення.

Напівмікрометод – метод аналізу, при якому потрібно для аналізу 50 мг сухої речовини або 1 мл розчину, тобто досліджуваної речовини беруть у 20-25 раз менше ніж при мікрометоду.

Насичені вуглеводні (алкани) – сполуки, що складаються з Карбону і Гідрогену, в яких усі валентності атомів Карбону, що вільні після утворення зв'язків С – С, насичені атомами Н.

Насичуваність зв'язку – здатність атома утворювати обмежену кількість ковалентних зв'язків.

Нафталін – ароматичний вуглеводень, молекулярна формула $C_{10}H_8$. Це біла кристалічна речовина, має різкий специфічний запах, важко розчиняється у воді, добре – в багатьох органічних розчинниках. Виділяють кристалізацією з кам'яновугільної смоли (карболового і креозотового масел, що киплять відповідно при 160 – 130 і 230 – 270 °С).

Неелектроліти – речовини, які у розчинах або розплавленому стані електричний струм не проводять.

Незворотні індикатори – індикатори, за допомогою яких можна спостерігати кінцеву точку титрування тільки один раз, що обумовлюється незворотною зміною хімічного складу і будови індикатора.

Нейтрони – електронейтральні елементарні частинки з масою, що приблизно дорівнює масі протона 1_0n . Число нейтронів у ядрі визначається як різниця масового числа і числа протонів (заряду ядра).

Некарбонатна твердість води – твердість, зумовлена наявністю сульфатів та хлоридів Ca^{2+} та Mg^{2+} .

Необоротні хімічні реакції – реакції, які відбуваються лише в одному напрямку.

Неорганічна хімія – наука про хімічні елементи та їх сполуки.

Непряме титрування (титрування замісника) – титрування, коли до розчину досліджуваної речовини додають надлишок допоміжного реагенту, який у результаті реакції з досліджуваною речовиною. Утворює еквівалентну кількість нової речовини, яку потім відтитрують робочим розчином реагенту.

Непрямий метод відгонки – метод визначення маси залишку речовини після повного видалення речовини, яка визначається.

Нерозчинні мила – солі вищих жирних кислот з лужноземельними або перехідними (наприклад, Al, Ca, Co, Pb, Zn) металами, їх іноді називають «металічними милами». Застосовують як загусники пластичних мастил.

Несслера реактив – розчин $\text{K}_2[\text{HgI}_4]$ у KOH , при взаємодії з амоніаком, солями амонію утворює червоно-коричневий осад. Застосовується для відкриття амоніаку, азоту (після переведення в аміачну форму).

Нефелометр – прилад для визначення концентрації колоїдних розчинів.

Нефелометричний метод – метод кількісного аналізу, оснований на визначенні каламутності середовища шляхом вимірювання інтенсивності розсіяного світла. Наприклад, за допомогою приладів нефелометрів визначають молекулярну масу полімерів.

Нефелометрія – метод вимірювання інтенсивності світла, яке відбивається або розсіюється суспензією.

Низькочастотне кондуктометричне титрування – визначення точки еквівалентності у процесі титрування за різкою зміною електропровідності розчину під час його титрування.

Нікотин (1-метил-2-(3-піридил)-піролідин) – безбарвна оліїста рідина, на повітрі швидко окислюється і набуває темного кольору, кипить при 246 °С, має запах тютюну, леткий, легко розчиняється у воді. Дуже отруйний – смертельна доза для людини становить 40 мг. Має основні властивості.

Нінгідрінова реакція – характерна для амінокислот, у молекулах яких аміногрупи знаходяться в α -положенні. З таких амінокислот побудовані майже всі білки й пептиди рослин, тварин і людини.

Нітритометрія – метод заснований на окислювально-відновних властивостях нітратної кислоти та її здатності діазотувати аміни.

Нітроген – обов'язкова складова частина молекул багатьох органічних речовин (білків, нуклеїнових кислот, амінокислот, амідів кислот і амінів, нітрогеновмісних гетероциклічних сполук).

Нітрогліцерин – тринітрат гліцерину, важка масляниста вибухова речовина (вибухає від легкого струсу і нагрівання). Проте спиртові розчини його не вибухають.

Нітрозоантипірин – барвник, що має стійке зелене забарвлення.

Нітрон – синтетичне волокно, що замінює вовну.

Нітропрусидний метод виявлення сульфуру – метод, при якому досліджувану речовину сплавають з металічним натрієм або калієм.

Нітрофеноли – продукти заміщення атомів гідрогену бензольного ядра на нітрогрупи і утворюються у результаті нітрування фенолів. Це токсичні речовини, які сильно подразнюють слизові оболонки та уражують різні органи й тканини тваринного організму. Нітрофеноли – цінна сировина для органічного синтезу.

Нормальні умови (н.у.) – тиск 101325 Па, температура 0 °С, молярний об'єм $V_m = 22,4$ л.

Нуклони – елементарні частинки – протони і нейтрони – з яких побудовані ядра атомів.

O

Об'єкт вивчення аналітичної хімії є реакційна хімічна система, яка виражає особливу форму існування хімічних динамічних систем.

Обмінна кислотність (Н обм.) – частина потенційної кислотності, яка виявляється при витісненні з ґрунту H^+ чи Al^{3+} йонів катіонами нейтральних солей (NaCl, KCl, $BaCl_2$ тощо).

Оборотні хімічні реакції – це реакції, які можуть відбуватися в прямому і зворотному напрямках.

Оксидиметрія – редокс-методи, в яких титр антом є окисник. Метод визначення відновників шляхом титрування їх стандартними розчинами окисників (перманганатометрія, йодометрія, Ю броматометрія, хроматометрія і інші).

Окислювально-відновний потенціал (редокс-потенціал) – потенціал, який встановлюється при зануренні платини або золота (інертний електрод) в окислювально-відновне середовище, тобто у розчин, що містить одночасно окисник і відновник.

Окисники – речовини, до складу молекул яких входять атоми, здатні приєднувати електрони, тобто знижувати свій ступінь окиснення.

Окисно-відновний електрод – електрод, який виготовлений з інертного металу (Pt, Au, Pd), що хімічно не взаємодіє з розчином, в якій він занурений.

Окисно-відновний електродний потенціал (редокс-потенціал) – різниця потенціалів між електродом зануреним у дану хімічну систему, і стандартним водневим електродом.

Окисно-відновні (редокс) індикатори – індикатори, що реагують на зміну окисно-відновного потенціалу системи (дифеніламін, азобарвники та ін.).

Окисно-відновні реакції – реакції, що відбуваються із зміною ступенів окиснення елементів реагуючих речовин та продуктів реакції.

Окиснюваність води – маса речовини кисню, яка необхідна для окиснення органічних сполук, що містяться у воді об'ємом 1 дм³.

Оклюдія – вбирання осадам домішок з розчину.

Оксалатна (етандіова або щавлева) кислота $\text{HOOC} - \text{COOH}$ – безбарвна кристалічна речовина, добре розчиняється у воді, плавиться при 189,5 °С, гігроскопічна, одна з найсильніших органічних кислот. Солі та етери оксалатної кислоти називають оксалатами. Синтетично добувають швидким нагріванням (при 350 °С) з натрій форміату. Широко використовують у хімічному синтезі.

Оксиди – складні речовини, що складаються з двох елементів, один з яких є кисень.

Оксиди амфотерні – оксиди, що проявляють одночасно властивості основних і кислотних оксидів.

Оксиди кислотні – оксиди, які з водою утворюють кислоти.

Оксиди несолеотворні – оксиди, які не здатні утворювати солі.

Оксиди основні – оксиди, гідрати яких є основами.

Оксиди солетвірні – оксиди, які в разі перебігу певних хімічних реакцій здатні утворювати солі.

Оксидиметричні методи – титриметричні методи аналізу в аналітичній хімії, які ґрунтуються на реакціях окиснення-відновлення. У процесі

титрування змінюється окисно-відновний потенціал системи, поблизу точки еквівалентності спостерігається різка зміна потенціалу. До оксидиметричних методів відносяться: перманганатометрія, хроматометрія, йодометрія та ін.

Оксидна плівка – плівка оксидів, яка утворюється на поверхні багатьох металів, наприклад Zn, Al, Cr, Ni та ін. і захищає метали від корозії. Товщина її вимірюється мікронами і навіть частками мікронів.

Оксокислоти (альдегідо- і кетокислоти) – похідні карбонових кислот, у молекулах яких крім карбоксильної групи міститься альдегідна або кетонна група.

Олеїнова кислота $C_{17}H_{33}COOH$, $CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_7COOH$ – вища ненасичена жирна кислота, входить до складу майже всіх природних естерів гліцерину. Олеїнова кислота – оліїста рідина, не розчиняється у воді, розчиняється в органічних розчинниках, кипить при 232 °С. Добувають її гідролізом жирів і олій. Використовується для виготовлення косметичних засобів, ліків, синтетичних канчуків, пластифікаторів тощо.

Орбіталі атомні – частина електронної хмари, в якій перебування електрона є найімовірнішим. Відрізняють s-, p-, d-, f- орбіталі атомні.

Орбіталі гібридні – атомні орбіталі, які утворюються внаслідок гібридизації s- і p-орбіталей, p- і d-орбіталей і т.д.

Орбіталі молекулярні – утворюються за методом молекулярних орбіталей при перекриванні атомних електронних хмар.

Орбіталь – частина простору навколо ядра, де ймовірність знаходження електрона максимальна (найбільша густина хмари). **s-орбіталь** має форму сфери і орієнтована в усіх напрямках однаково; **p-орбіталь** – гантелеподібна (має форму просторової вісімки) і може бути орієнтована у просторі вздовж кожної з 3-х координаційних осей (p_x , p_y , p_z); **d-орбіталі** мають більш складну форму і п'ять різних орієнтацій у просторі; **f-орбіталі** мають сім орієнтацій.

Орбітальне квантове число (побічне, азимутальне) – характеризує момент кількості руху електрона або форму електронної орбіталі. Позначається s, p, d, f, g, h. Має значення від 0 до n-1.

Органічні аналітичні реагенти – органічні сполуки, які застосовують в аналітичній хімії для відкриття, відокремлення та кількісного визначення як неорганічних так і органічних сполук, наприклад диметилгліоксिम, 8-оксихінолін, комплексоци.

Органічні аналітичні реактиви – органічні кислоти, слабкі електроліти. Утворюють стійкі інтенсивно забарвлені сполуки, малорозчинні у воді.

Осмолення глюкози – процес руйнування молекули моноцукри дів з утворенням смоло подібних продуктів, що мають надзвичайно складну будову молекул під дією лугів і мінеральних кислот (сульфатної, нітратної, хлоридної) та високих температур.

Осмоз – явище проникнення молекул розчинника в розчин крізь напівпроникну перетинку.

Осмотичний тиск – тиск, що виникає в розчині внаслідок осмосу.

Основи – сполуки, до складу яких входять атом металу і гідроксильні групи ОН або **основи** – це електроліти, які дисоціюють у водному розчині з утворенням гідроксид-йонів.

П

Параметри чутливості аналітичної реакції – відкриваний мінімум або абсолютна чутливість; гранична концентрація або граничне розбавлення (чутливість визначення); мінімальний об'єм гранично розбавленого розчину; границя виявлення (ГВ).

Параформ (поліформальдегід) $\text{HO}(-\text{CH}_2\text{O})_n\text{-H}$, де $n = 8 \dots 100$ – полімер метаналю. Утворюється при недоброякісному або тривалому зберіганні формаліну. Це білий аморфний порошок, плавиться при $120 - 150^\circ\text{C}$. При нагріванні з водою де полімеризується. Реакцію використовують у практичній роботі для добування формаліну зі старих розчинів.

Пасивування – утворення захисної оксидної плівки на поверхні металів при дії різних окисників за тих чи інших умов (кисень повітря, HNO_3 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ та ін.). Такі речовини називають пасиваторами.

Пасту – суспензії, що містять більше 25 % речовин дисперсної фази.

Пептиди – природні або синтетичні речовини, молекули яких побудовані із залишків α -амінокислот, сполучених між собою пептидними зв'язками.

Пептизація – розщеплення агрегатів, що виникли при коагуляції дисперсних систем, на первинні частинки під дією рідкого середовища (води) або спеціальних речовин – пептизаторів. Це зворотний коагуляції процес. Відбувається при збільшенні температури, видаленні коагулянтів, введенні в дисперсійне середовище деяких електролітів або поверхнево-активних речовин – пептизаторах.

Первинні стандартні розчини – розчини з точно відомою концентрацією реагенту і титром.

Перегонка або дистиляція – розділення суміші рідин на складові частини, що ґрунтується на різниці їхніх температур кипіння. Найчастіше використовують два види перегонки – просту (виділення етанолу з водного розчину) і фракційну (перегонка нафти).

Перехідні елементи – ряд елементів, в яких відбувається заповнення внутрішніх d-підрівнів після заповнення s-підрівня. Наприклад, елементи від Sc до Zn.

Період – ряд хімічних елементів, розміщених за зростанням їхніх протонних чисел і який розпочинається з лужного металу (перший період – з Гідрогену) і закінчується інертним газом.

Перманганати – солі манганатної кислоти HMnO_4 , мають червоно-фіолетове забарвлення. KMnO_4 застосовують як окисник у хімії.

Перманганатометричне титрування – титрування, при якому титрантом є калій перманганат. При додаванні розчину KMnO_4 до розчину відновника в кислому середовищі MnO_4^- йон, відновлюючись до манган (2+) йона, знебарвлюється і після точки еквівалентності найменший надлишок KMnO_4 забарвлює титрований розчин у рожевий колір. Індикатором є робочий розчин KMnO_4 , тобто титрант.

Перманганатометричний метод – титриметричний метод кількісного аналізу, оснований на застосуванні розчинів KMnO_4 як окисника.

Перша аналітична група аніонів – аналітична група аніонів, що містить аніони галогенів, які не осаджуються йонами барію.

Перша аналітична група катіонів – аналітична група катіонів, яка не має групового реагенту і містить катіони лужних металів, магнію і амонію.

Пестициди – препарати для боротьби з різними шкідниками сільського господарства, бур'янами.

Питома електропровідність (χ) – провідність розчину між двома електродами площею 1 м^2 і відстанню між ними 1 м .

Питома теплота випаровування – кількість теплоти, яку необхідно затратити, щоб випаровувати одиницю маси рідини при постійній температурі.

Питомий опір – величина ρ , яка дорівнює опору куба з довжиною ребра 1 см .

Пінен – хімічна основа скипидару і багатьох ефірних олій. Кипить при 155 – 156 °С, оптично активний.

Піни – грубо дисперсні системи, в яких дисперсною фазою є газоподібна речовина, а дисперсійним середовищем – рідина або тверде тіло.

Піпетка – посуд, який призначений для відбирання певного об'єму розчину і, відповідно, до цього калібровані на виливання. Об'єм вилитого розчину дорівнює номінальній місткості піпетки (вказана на піпетці).

Пірамідон (1-феніл-2,3-диметил-4,4-диметиламінопіразолон-5) – безбарвна кристалічна речовина, іноді жовтуватого кольору, без запаху, гірка на смак, розчиняється в суміші води та етанолу (20 : 2), плавиться при 107 – 109 °С. Застосовується в медицині і ветеринарній медицині як жарознижувальний та болезаспокійливий засіб.

Піридин – безбарвна рідина з неприємним запахом, гігроскопічна, кипить при 106,3 °С, добре розчиняється у воді та органічних розчинниках. Піридин виділяють з кам'яновугільної смоли, продуктів сухої перегонки деревини, торфу, кісток або добувають синтетично, переважно з ацетилену і ціанідної кислоти або з амоніаку і ацетальдегіду. Має ароматичні властивості.

Піровиноградна (2-оксопропанова, ацетилформіатна) кислота – рідина, кипить при 165 °С, добре розчиняється у воді, діетиловому етері й етанолі, має різкий запах. Добувають окисненням лактатної кислоти. Солі й естери піровиноградної кислоти називають піруватами.

Пірол – безбарвна рідина, кипить при 129,76 °С, важко розчиняється у воді, добре – в органічних розчинниках. Його добувають з кам'яновугільної смоли, сукцинатної кислоти, взаємодією ацетилену з амоніаком. Пірольне ядро – структурний компонент багатьох біологічно важливих сполук (наприклад, хлорофілів, геміну, вітаміну В₁₂). Пірол – вихідна речовина для

синтезу медикаментів тетраїодпіролу (йодола - антисептика), полівінілпіролідону – замінника плазми крові.

Пірометалургія – один із методів одержання металів шляхом відновлення їхніх сполук при високих температурах.

Пірохімічний аналіз методом сухої хімії – перевірка на забарвлення полум'я (використовують хлориди, нітрати (V) і карбонати); одержання забарвлених перлин при сплавленні досліджуваної речовини з бурою; термічний розклад.

Плазма – газ, для якого властиві електропровідність і світіння.

Плазма газорозрядна – плазма, що утворюється при сильному електричному розряді у газовому середовищі і існує лише за наявності електричного поля.

Плазма ізотермічна – форма агрегатного стану речовини, що одержана при високих температурах і може довго існувати. Наприклад, Сонце, зірки, кульова блискавка.

Платинові метали – групи металів подібних між собою за фізичними і хімічними властивостями: Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt; стійкі до хімічних реагентів, утворюють комплексні сполуки.

Побічне квантове число l (орбітальне, азимутальне) – визначає енергію енергетичного підрівня і характеризує форму електронної хмари (орбіталі). Має значення від 0 до $n-1$, де n – головне квантове число.

Поверхневий натяг (σ) – робота, яка необхідна для збільшення поверхні рідини та 1 м^2 .

Погрішність вимірювання – відхилення результату вимірювання від справжнього значення вимірюваної величини.

Погрішність індикатора – погрішність в аналізі, обумовлена незбіганням рТ індикатора і рН розчину у точці еквівалентності.

Погрішність титрування – надлишок робочого розчину (крім стехіометричного), який необхідно додати для створення умов, за яких спостерігається чітка зміна забарвлення індикатора при переході його через точку еквівалентності при титруванні.

Погрішності систематичні – погрішності, що повторюються при повторних визначеннях погрішностей.

Подвійні солі – складні солі, які під час розчинення дисоціюють тільки на ті йони, що входили до складу сполук, з яких утворилася складна сіль, і при цьому жодні інші йони з новими властивостями не виникають.

Показник заломлення – відношення швидкості розповсюдження світла в першому середовищі (V_1) до швидкості розповсюдження світла у другому середовищі (V_2): $n = V_1/V_2$.

Показник поглинання χ – константа для кожної речовини при певній довжині хвилі світла. Вона дорівнює оптичній густині розчину з товщиною шару в 1 см і концентрацією в 1 моль/дм³.

Показник титрування (pT) значення рН у межах інтервалу переходу індикатора, при якому спостерігається різка зміна забарвлення індикатора.

Показник чутливості (pD) – від'ємний десятковий логарифм границі виявлення. В якісному аналізі використовують реакції з С гран. від $1 : 10^3$ до $1 : 5 \times 10^7$ г/см³, тобто $ГВ = 1 \times 10^3 - 2 \times 10^{-8}$ г/см³.

Поліконденсація – утворення високомолекулярної сполуки, внаслідок якої виділяються побічні низькомолекулярні речовини (наприклад, вода).

Полімеризація – процес послідовного сполучення молекул речовини у більш крупніші молекули або процес сполучення молекул низькомолекулярної речовини з утворенням високомолекулярної.

Поліморфізм – явище, коли одна й та сама речовина існує в різних кристалічних формах, які відрізняються за внутрішньою будовою і фізико-хімічними властивостями.

Поліхлорвініл – термопластичний полімер, стійкий до дії кислот і лугів, має хороші діелектричні властивості, міцний.

Поліцукриди (глікани) – вуглеводи, молекули яких містять понад 10 залишків моноцукри дів, сполучених між собою глікозидними зв'язками. Вони мають вигляд лінійних і розгалужених ланцюгів. У складі молекул багатьох поліцукридів є й не вуглеводні компоненти.

Поляриметричний метод – метод вимірювання кута обертання площини поляризації поляризованого світла при його проходженні через оптично активне середовище.

Помилки титрування – помилки, що зумовлені невідповідністю рТ індикатора з рН розчину в точці еквівалентності і вимірюються відношенням концентрацій невідтитрованої (або перетитрованої) частин речовини до відтитрованої.

Порошок – тонко подрібнене тверде тіло, дисперсний сипучий матеріал.

Порядок реакції – сума показників степенів концентрацій у виразі закону діючих мас.

Потенціал іонізації – фізична величина, що визначається відношенням енергії, необхідної для одноразової іонізації атома (молекули), до заряду електрона; характеризує міцність зв'язку електрона.

Потенціальна кислотність (Н) – здатність твердої фази ґрунту підкислювати розчин при взаємодії з солями. Вона обумовлена гідроген (1+) чи алюміній (3+) йонами, які перебувають у поглинутому ґрунтом стані.

Потенціометричний аналіз – кількісний аналіз, оснований на визначенні залежності між електродним потенціалом і активністю компонентів, що приймають участь в електрохімічній реакції.

Потенціометричний метод – визначення електрорушійної сили гальванічного елемента, що складається з індикаторного електрода та

електрода порівняння, в залежності від концентрації у розчині електроліту (активності у розчині електроліту) досліджуваного йона.

Правило Вант-Гоффа – при підвищенні температури системи на кожні 10 градусів швидкість більшості реакцій зростає у 2 – 4 рази.

Виражається співвідношенням $V_{t_2} = V_{t_1} \times \gamma^{\Delta t/10}$.

Правило Гунда – під час заповнення еквівалентних орбіталей (наприклад p_x , p_y , p_z) нижчому рівню енергії відповідає розміщення електронів з паралельними спінами.

Правило добутку активності – у насиченому розчині важкорозчинної сполуки добуток активностей йонів за сталих температури і тиску є сталою величиною: $DA = a_k \times a_a$.

Правило Дюлонга і Пті – добуток атомної маси відповідного елемента на питому теплоємність простої речовини (у твердому стані) є приблизно сталою речовиною.

Правило Зайцева – внутрішньомолекулярна дегідратація спиртів, відбувається з утворенням алкенів при відщепленні гідрогену від менш гідрогенізованого карбону.

Правило Клечковського (перше) – із збільшенням заряду ядра атома послідовне заповнення електронних орбіталей відбувається від орбіталей з меншим значенням суми головного й орбітального квантових чисел ($n + e$) до орбіталей з більшим значенням цієї суми.

Правило Клечковського (друге) – за однакових значень суми ($n+e$) заповнення орбіталей відбувається послідовно у напрямку зростання головного квантового числа.

Правило Марковникова – під час взаємодії полярних молекул типу HX ($X = Hal, OH, CN$ та ін.) з несиметричними алкенами гідроген

приєднується переважно до більш гідрогенізованого атома карбону при подвійному зв'язку.

Правило Писаржевського - Вальдена – добуток молярної електропровідності при нескінченному розбавленні λ_{∞} на в'язкість середовища η залишається постійним.

Правило Ребіндера – адсорбція розчиненої речовини на твердій поверхні буде тим більша, чим більша різниця полярностей між розчинником і твердим адсорбентом.

Правильність вимірювання – якість вимірювання, яка відображає наближеність до нуля систематичної погрішності.

Предмет аналітичної хімії є розвиток теоретичних основ методів аналізу, відкриття та встановлення нових закономірностей і співвідношень між хімічними елементами; вдосконалення існуючих та розробка нових, більш швидких і точних методів аналізу.

Предмет кількісного аналізу є вивчення методів визначення кількісного складу речовини і науково-теоретичне обґрунтування цих методів.

Предмет якісного аналізу є розвиток теоретичних основ, вдосконалення існуючих і розробка нових методів визначення якісного складу речовини.

Представництво проби – відповідність складу проби середньому складу матеріалу, який аналізують.

Принцип Ле Шательє (принцип рухомої рівноваги) – якщо на систему, що перебуває у стані рівноваги, подіяти ззовні, то в системі відбуватимуться зміни, що послаблюють або знищують цю дію.

Принцип Паулі – в атомі не може бути двох електронів з чотирма однаковими квантовими числами.

Проба – частина аналізованого матеріалу, яка відображає його хімічний склад.

Проба Лассеня – метод ґрунтується на руйнуванні молекули нітрогеновмісної речовини металічним натрієм і перетворенні органічного нітрогену на мінеральний.

Промахи – відхилення з великими значеннями, які різко відрізняються від інших.

α – промені – потік позитивно заряджених частинок, маса яких дорівнює масі атома Гелію, а заряд цих частинок вдвічі більший, ніж заряд електрона.

β – промені – потік електронів, швидкість їх руху близька до швидкості світла.

γ – промені – жорсткі електромагнітні коливання, подібні до рентгенівських променів, вони дуже велику проникну здатність.

Промотори – речовини, що підвищують активність каталізаторів.

Проста речовина – це речовина, яка складається з атомів одного хімічного елемента: H_2 , O_2 , Cl_2 тощо.

Протеїди – складні білки; у цій групі виділяють підгрупи: нуклеопротеїди, хромопротеїди, фосфопротеїди, ліпопротеїди, глікопротеїди і металопротеїди. Під час гідролізу протеїдів відразу виникають простетична (небілкова) група і простий білок.

Протеїни – прості білки, їх поділяють на підгрупи: альбуміни, глобуліни, пістони, протаміни, проламіни, глутеліни і протеноїди. При гідролізі протеїнів утворюється простіші сполуки – альбумози, пептони, поліпептиди, олігопептиди і, нарешті, амінокислоти.

Протони – елементарні позитивно заряджені частинки, що входять до ядра 1_1P або z .

Процес відновлення – процес приєднання електронів, що супроводжується зниженням ступеня окиснення елемента.

Процес окиснення – процес віддавання електронів, що супроводжується підвищенням ступеня окиснення елемента.

Пряма відгонка – процес, при якому досліджуваний леткий компонент поглинають специфічним поглиначем і за збільшенням його маси розраховують кількість компонента, який визначається.

Пряма кондуктометрія – вимірювання питомої електропровідності розчинів електролітів у спеціальних кондуктометричних комірках, у яких є два платинових електрода.

Пряме титрування – титрування, коли точний об'єм розчину досліджуваної речовини титрують робочим титрованим розчином, причому досліджувана речовина безпосередньо реагує з титрантом.

Р

Радиали – частинки з неспареними електронами.

Радіоаерозолі – аерозолі, які утворюються під час ядерних вибухів і містять в дисперсній фазі радіоактивні речовини.

Радіоактивність – явище випромінювання деякими елементами невидимого проміння, здатного проникати крізь різні речовини, у тому числі й метали, засвічувати фотоплівку, йонізувати гази.

Радіоактивність природна – радіоактивність, яку виявляють ізотопи елементів, що існують у природі.

Радіоліз – реакції розкладу сполук під впливом γ – променів.

Радіохімія – розділ хімії, що вивчає радіоактивні елементи та їхні властивості.

Реагент – тверда, рідка чи газоподібна речовина, яка вступає в реакцію з речовиною, що визначається.

Реактиви – 1. Регламентовані за складом і властивостями препарати, які використовують для наукових досліджень і хімічного аналізу як реагенти. 2. Регламентовані за складом і властивостями препарати, які використовують в аналітичній хімії для специфічних реакцій на певні сполуки або групи сполук.

Реактив особливо чистий – реактив із вмістом домішок 0,00001 – 0,0000000001 %.

Реактив спектрально-чистий – реактив із вмістом домішок менше 0,001 – 0,00001 %.

Реактив хімічно чистий – реактив, що містить більше 99 % основної речовини із вмістом домішок 0,001 – 0,00001%.

Реактив чистий – сама нижча кваліфікація реактиву; містить не менше 98 % основної речовини і не більше 0,5 % домішок.

Реактив чистий для аналізу – реактив, що містить не менше 99% основної речовини; вміст домішок не повинен перевищувати межу викривлення результатів аналізу.

Реактив Чугаєва – реактив для визначення катіонів Ніколю (II), з якими він утворює характерне рожеве забарвлення.

Реакції нейтралізації – реакції взаємодії кислот і основ з утворенням середньої солі і води.

Реакції самоокиснення-самовідновлення – реакції, що відбуваються з одночасним збільшенням і зменшенням ступеня окиснення атомів одного й того самого елемента.

Реакція діазотування – реакція добування солей діазонію.

Реакція етерифікації – реакція утворення естеру з карбонової кислоти та спирту.

Реакція Зініна – реакція добування аніліну відновленням нітробензолу.

Реакція Міллона – реакція для виявлення білків, що містять у своєму складі залишки тирозину. Реакція розроблена французьким хіміком О.Н.Е. Міллоном у 1849 р., він запропонував використати розчин нітратів меркурію у розбавленій нітратній кислоті.

Реакція проста – реакція, при якій перетворення початкових речовин у продукти здійснюється в одну стадію.

Реакція складна – реакція, що проходить через елементарні прості послідовні, а іноді, паралельні реакції.

Реакція «срібного дзеркала» - окиснення альдегідів амоніачним розчином аргентум (I) оксидом.

Реакція Фріделя – Крафтса – реакція добування гомологів бензену у результаті взаємодії бензену з алкілгалогенідами при наявності алюміній галогенідів.

Реакція якісна на кратний зв'язок – реакція знебарвлення бромної води.

Редокс-потенціал – електричний потенціал окислювально-відновного електроду.

Редоксиметричні методи – методи окисно-відновного титрування, що ґрунтуються на окисно-відновних реакціях і використовуються для кількісного визначення відновників, окисників та речовин, які не мають окисно-відновних властивостей, але взаємодіють з окисником чи відновником в еквівалентних співвідношеннях з утворенням осаду або комплексних сполук.

Редуктометрія – метод визначення окисників шляхом титрування їх стандартними розчинами відновників (йодометрія, аскорбінометрія, фериметрія та ін.).

Ректифікація – фракційна (дробова) перегонка з використанням ректифікаційних колон, скляних дефлегматорів або скляних трубок з різними насадками.

Рентгеноспектральний аналіз – один із методів аналітичної хімії, в якому застосовують рентгенівські спектри елементів для аналізу хімічного складу речовини.

Речовини поверхнево-активні – речовини, які знижують поверхневий натяг (органічні кислоти та їх солі, спирти, аміни, білки).

Речовини поверхнево-неактивні – речовини, які залишають поверхневий натяг незмінним (деякі солі).

Рефрактометрія – метод вимірювання показника заломлення світла при переході з одного середовища в інше.

Рівноважні концентрації – концентрації, що встановлюються в стані хімічної рівноваги.

Рівняння Гіббса – рівняння залежності між поверхневою концентрацією адсорбованої речовини та поверхневим натягом

$$\tilde{A} = -\frac{C}{RT} \times \frac{d\sigma}{dC}.$$

Рівняння ізотерми адсорбції Ленгмюра – рівняння, що виражає залежність величини адсорбції від концентрації при сталій температурі:

$$\tilde{A} = \tilde{A}_{\infty} \times \frac{C}{K + C}.$$

Рідке мило – рідина, хімічною основою якої є калійні солі переважно ненасичених жирних кислот (олеїнової, лінолевої, ліноленової). Розрізняють кілька видів рідкого мила – господарське, туалетне і зелене. Зелене мило використовують у медицині і ветеринарії як зовнішній дезінфекційний засіб. Зелене мило – м'яка прозора темно-бура рідина або зеленувата маса зі слабким мильним запахом.

Родина – ряди подібних елементів, які розміщені в одній і тій самій групі і в одному періоді (за винятком платинових металів).

Розподільна хроматографія – метод, що ґрунтується на різниці коефіцієнтів розподілення компонентів досліджуваної суміші між двома рідкими фазами, які взаємно не змішуються, причому одна фаза є нерухомою і знаходиться в порах твердого носія, який має також адсорбційні властивості.

Розчинення – процес переходу речовини, яку розчиняють, у товщу розчинника.

Розчини – гомогенні термодинамічно стійкі системи змінного складу з двох і більшого числа компонентів.

Розчинник – компонент, агрегатний стан якого не змінюється під час утворення розчину.

Розчин насичений – розчин, що перебуває в стані рівноваги з надлишком речовини, яка розчиняється.

Розчин ненасичений – розчин, в яких розчинювала речовина, що добавляється, може ще розчинятися.

Розчин пересичений – розчин, в якому розчиненої речовини міститься більша кількість, ніж її може розчинятися за даних умов.

Рослинний пергамент – продукт обробки паперу сульфатною кислотою, що не пропускає вологи й жирів. Нині штучним пергаментом називають жиронепроникний папір, який використовують для пакування різних речей та для технічних потреб, а також для друкування цінних документів.

Ряд стандартних електродних, потенціалів металів (електрохімічний ряд напруг металів) – ряд, в якому метали розташовані у порядку зростання значення стандартного електродного потенціалу.

С

Саліцилова (2-оксибензойна) кислота – типова фенолокислота. Солі і естери саліцилової кислоти – саліцилати. Саліцилова кислота – тверда кристалічна речовина. Плавиться при 159 °С, погано розчиняється в холодній воді, краще – в гарячій, добре – в етанолі, діетиловому етері, хлороформі. Саліцилова кислота має бактерицидну дію. Її солі та естери використовують у медицині й ветеринарії як лікарські препарати.

Седиментація – процес поступового осідання часточок і виділення їх із розчину у вигляді осаду.

Селективні (вибіркові) реакції – реакції, які дають подібний зовнішній ефект з декількома йонами. (Наприклад, амоній оксалат утворює осади з катіонами Ca^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} та ін.). Чим менше таких йонів, тим більше виражена селективність реакції.

Селітри – загальна назва солей нітратної кислоти: KNO_3 , NaNO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Селітри застосовують як азотні добрива.

Сенсибілізація – явище зниження порога коагуляції електролітів у присутності неелектролітів.

Сечовина (карбамід), діамін карбонатної кислоти $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ – біла кристалічна речовина, плавиться при 132,7 °С, добре розчиняється у воді, етанолі, важко – в діетиловому етері, не розчиняється в хлороформі. Є кінцевим продуктом обміну білків і азотистих речовин у більшості хребетних тварин і людини. Хімічно активна речовина. Застосовується в агрономії як азотне добриво; сировина для синтезу сечовиноформальдегідних смол, багатьох лікарських препаратів.

Символи хімічні – умовне зображення хімічних елементів за допомогою букв латинського алфавіту.

Синерезис – процес виділення драглів, якщо він відбувається під час старіння драглів без стороннього впливу.

Синтетичні миючі засоби (СМЗ) – натрієві солі кислих складних ефірів H_2SO_4 з вищими одноатомними спиртами. Нерозчинних солей не утворюють, менше подразнюють шкіру, не діють послаблююче на тканини.
 $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_n - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{SO}_2 - \text{O}^- \text{Na}^+$ – натрієва сіль алкіл сульфо кислоти.

Система – обмежена частина фізичного світу, будь-який матеріальний об'єкт, відособлений фізичними або уявними межами поділу від навколишнього середовища і який вивчають теоретично або експериментально.

Систематичний аналіз – певна послідовність виконання аналітичних реакцій, під час яких кожний йон відкривають після того, як будуть відкриті і видалені йони, що заважають.

Систематичний хід аналізу – послідовність виявлення певного йону після відділення тих йонів, які заважають цьому виявленню.

Сіль Мора – $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \times \text{FeSO}_4 \times 6 \text{H}_2\text{O}$.

Скипидар – безбарвна рідина, іноді трохи жовтувата, має смолистий запах, кипить при 150 – 170 °С, не розчиняється у воді, розчиняється в органічних розчинниках. Добувають перегонкою живиці або соснової деревини.

Складна речовина – це речовина, молекули якої складаються з різних хімічних елементів: H_2O , CuO , HCl .

Складні добрива – добрива, що містять одночасно декілька поживних елементів. До них відносяться амофос, діамфос, калій фосфат, фосфат магній-амоній, калійна селітра, нітрофоска та ін.

Сода – загальна назва технічних натрієвих солей карбонатної кислоти. Кальцинована сода Na_2CO_3 , кристалічна сода $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 10 \text{H}_2\text{O}$ або $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 7 \text{H}_2\text{O}$, каустична сода NaOH .

Солеподібні бінарні сполуки – сполуки, що складаються з двох елементів різної електронегативності і виявляють деякі типові ознаки солей: здатність гідролізувати, подібність кристалічних ґраток до ґраток солей тощо.

Соли – продукти повного або часткового заміщення атомів Гідрогену у кислотах на атоми металів, або як продукти повного чи часткового заміщення гідроксильних груп в основах на кислотні залишки або з точки зору теорії електролітичної дисоціації **соли** – речовини, які під час дисоціації розпадаються на катіони металів та аніони кислотних залишків.

Соли змішані – середні соли, в молекулах яких атом металу сполучений з двома різними кислотними залишками.

Соли кислі – продукти неповного заміщення атомів Гідрогену на атоми металу в молекулах кислот (NaHCO_3 , KHSO_4 , Na_2HPO_4 тощо).

Соли нормальні – продукти повного заміщення атомів Гідрогену на атоми металу в молекулах кислот (K_2SO_4 , Na_2CO_3 , K_3PO_4 тощо).

Соли основні – продукти неповного заміщення гідроксильних груп у молекулі багатокисlotної основи або амфотерного гідроксиду, на кислотні залишки (MgOHCl , ZnOHCl , $(\text{CuOH})_2\text{SO}_4$ тощо).

Соли подвійні – продукти заміщення атомів Гідрогену в молекулах кислот на атоми двох металів ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$, NaKSO_4 тощо).

Сольовий ефект – підвищення розчинності малорозчинних електролітів, які перебувають у рівновазі з осадом, при додаванні до них сильних електролітів, що не містять однойменних йонів з осадом.

Сорбент – речовина, що поглинає.

Сорбтив – речовина, що поглинається.

Сорбція – явище поглинання однієї речовини іншою.

Спектрофотометричний аналіз – аналіз, що здійснюють за поглинанням речовини монохроматичного випромінювання в ультрафіолетовій, видимій та інфрачервоній областях спектра..

Специфічна реакція – реакція за допомогою якої можна відкрити йон при наявності інших йонів.

Специфічні реакції та реактиви – аналітичні реакції і реактиви, які дозволяють відкривати даний йон у присутності інших йонів.

Спирти багатомні – органічні сполуки, молекули яких містять декілька функціональних груп –ОН. До них відносяться двохатомні –СН₂ОН – СН₂ОН– етиленгліколь, трьохатомні –СН₂ – СН – СН₂– гліцерин.



Спирти одноатомні (алканоли, алкоголі) – органічні сполуки, що містять одну функціональну гідроксильну групу – ОН. Загальна формула R – ОН.

Спінове квантове число (s) – показує характер руху електрона навколо власної осі. Має два значення + ½ і - ½.

Сплави – системи, що складаються з двох і більше металів, а також металів і неметалів (вуглецю).

Спорідненість до електрона – енергія, що виділяється в процесі приєднання електрона до нейтрального атома.

Стала Авогардо (Na) – це $6,02 \times 10^{23}$ структурних частинок, які містяться в 1 молі речовини.

Стандарт – нормативний документ на метод або методику аналізу. Офіційний документ, який визначає допустимі кількості домішок та методи їх визначення.

Стандартизація – процес знаходження концентрації активного реагенту у розчині, який здійснюється титруванням відомої кількості речовини. Це процес встановлення точної концентрації розчину.

Стандартизовані або вторинні стандартні розчини – розчини, концентрацію і титр яких установлюють за первинними стандартними розчинами.

Стандартна теплота нейтралізації – тепловий ефект при утворенні 1 моля води в результаті нейтралізації кислоти і лугу у водному розчині.

Стандартна теплота розчинення – тепловий ефект розчинення 1 моля речовини у великому надлишку розчинника в стандартних умовах.

Стандартний електродний потенціал – значення потенціалу за стандартних умов і активностей окисненої та відновленої форми елемента, що бере участь у реакції, які дорівнюють одиниці.

Стандартний розчин – розчин з точно відомою концентрацією хімічно активної речовини або з точно відомим титром.

Стандартний тепловий ефект – тепловий ефект, визначений при температурі 25 °C (298,15 K) і тиску 101325 кПа (1 атм.).

Стандартні зразки – різні речовини і матеріали, вміст окремих елементів у яких відомий з великою точністю.

Стандарт – титр (або фіксанал) – розчин або тверда речовина, які містять 0,1 моль речовини еквівалента у скляній ампулі, розраховані для приготування розчинів об'ємом 1 дм³ (1 л) з молярною концентрацією речовини еквівалента 0,1000 моль/дм³.

Стійкість агрегативна – здатність колоїдних частинок чинити опір злипанню в крупні агрегати.

Стійкість кінетична (седиментаційна) – швидкість броунівського руху частинок дисперсійної фази більша за швидкість їх осідання в дисперсійному середовищі.

Структура вторинна – утворення спіралі з поліпептидного ланцюга за допомогою водневих зв'язків між $C=O$ і NH .

Структура первинна – послідовність розміщення амінокислот.

Структура третинна – складання ділянок спіралі у клубки (глобули) за допомогою зв'язків між групами $-\text{NH}_2$, $-\text{OH}$, $-\text{COOH}$, $-\text{S} - \text{S}-$, які не брали участі в утворенні пептидних зв'язків. Ця структура обумовлює біологічну активність білкової молекули.

Структура четвертинна – розміщення у просторі декількох клубків поліпептидних спіралей.

Ступінь гідролізу – відношення числа молів солі, що піддалися гідролізу, до загального числа молів солі.

Ступінь дисоціації (α) – кількісна характеристика повноти перебігу електролітичної дисоціації і дорівнює відношенню числа молекул електроліту, що розщепились у розчині на йони, до загального числа молекул у розчині.

Ступінь іонізації – відношення числа іонів до числа нейтральних частинок в одиниці об'єму.

Ступінь набухання – здатність полімеру до набухання в різних рідинах при різних умовах і виражається кількістю грам рідини, що

поглинається 1 грамом полімери $\alpha = \frac{m_2 - m_1}{m_1}$.

Ступінь окиснення – число, яке показує кількість електронів, які віддав або прийняв атом для утворення хімічного зв'язку.

Сублімація – перехід кристалічної речовини безпосередньо в пару, минаючи рідку фазу. Сублімація відбувається за температури, нижчої за температуру потрійної точки.

Судан (α -фенілазо- β -нафтол) – барвник, який широко використовують у мікроскопічній техніці та гістохімії для виявлення в клітинах і тканинах тваринного організму нейтральних жирів.

Сульфанілова кислота (4-амінобензолсульфокислота, пара-анілін сульфокислота) кристалічна речовина, важко розчиняється у воді, добре – в

органічних розчинниках, плавиться при 228 °С. Її сульфогрупа має більш виражені кислотні властивості, ніж неорганічні кислоти. Із сульфанілової кислоти й аналогічних ароматичних аміносульфокислот добувають азобарвники. Сульфанілова кислота – основний структурний компонент сульфамідних препаратів.

Сульфідна система якісного аналізу катіонів – система, в основі поділу катіонів на групи є відношення катіонів до сульфід-, карбонат- і хлорид-йонів.

Сульфідний метод виявлення сульфуру – метод ґрунтується на руйнуванні молекул органічних речовин, що містять сульфур, розчином лугу. Це призводить до утворення сульфідів, які виявляють за допомогою характерного забарвлення.

Сульфур – складова частина молекул багатьох органічних сполук. В організмі тварин міститься в середньому 0,08 – 0,5 % сульфуру. Найбільше сульфуру містять білки (0,8 – 2,4 %). Сульфур входить до складу молекул таких важливих біологічно активних речовин, як коензим А, біотин, глутатіон, вітамін В₁, деяких жовчних кислот та глікозамінгліканів.

Суспензії – системи, до складу яких входять часточки твердої речовини, завислі у рідині.

III

Танін – аморфний порошок жовтуватого кольору, добре розчиняється у воді, сильно в'язучий на смак. У медицині й ветеринарії його використовують як в'язучий препарат. У шкіряній промисловості для дублення шкір і хутряних виробів. У хімічному аналізі його застосовують як алкалоїдний реактив.

Тартратна (винокам'яна) кислота $\text{HOOC-CHON-CHON-COOH}$ – кристалічна речовина, плавиться при $170\text{ }^{\circ}\text{C}$, добре розчиняється у воді, є складовою частиною багатьох фруктових соків, насамперед, виноградного. Солі та естери тартратних кислот називають тар тратами. Винокам'яну кислоту та її солі широко використовують у промисловості й медицині.

Тверде мило – натрієва сіль вищих жирних кислот (ВЖК) з кількістю атомів карбону від 10 до 20. ВЖК найчастіше представлені стеариною і пальмітиною кислотами. Тверді мила – речовини, що мають тверду консистенцію і температуру плавлення $220 - 270\text{ }^{\circ}\text{C}$. Гігроскопічні. Залежно від потреб добувають мила різного призначення – господарські, туалетні, технічні.

Твердий жир (штучне сало або саломаса) – продукт гідрогенізації, що йде на виробництво мила, стеарину і гліцерину.

Температура замерзання рідини – температура, за якої тиск насиченої пари цієї рідини над її рідкою фазою стає таким, що дорівнює тиску пари над її твердою фазою.

Температура кипіння – важлива константа органічної речовини. За температурою кипіння ідентифікують органічну речовину і визначають її чистоту. Температурою кипіння вважається така температура, за якої тиск пари рідини над її поверхнею дорівнює атмосферному тиску. Речовина вважається тим чистішою, чим більший інтервал температур початку і кінця кипіння.

Температура кипіння рідини – температура, за якої тиск її насиченої пари стає таким, що дорівнює зовнішньому тиску.

Температура плавлення – одна з важливих констант твердих речовин. Плавлення – перехід речовини з кристалічного стану в рідкий під час нагрівання.

Тепловий ефект хімічної реакції – кількість теплоти, що виділяється чи поглинається при утворенні 1 моля продукту реакції або при взаємодії 1 моля речовини, за якою проводиться розрахунок теплового ефекту.

Теплота згоряння – кількість теплоти, яка виділяється або поглинається при згорянні 1 моль речовини.

Теплота утворення – кількість теплоти, яка виділяється або поглинається при утворенні 1 моль сполуки з простих речовин.

Теплота утворення даної сполуки – кількість теплоти, що виділяється або поглинається під час утворення одного моля хімічної сполуки з простих речовин.

Термодинаміка – наука, що вивчає закони обміну енергією між системою, що вивчається і зовнішнім середовищем.

Термодинамічна система – тіло чи сукупність тіл, умовно відокремлених від навколишнього середовища.

Термодинамічний процес – перехід системи з одного стану в інший.

Термодинамічні параметри – величини, що характеризують властивості системи (температура, тиск, об'єм).

Термопреципітація – процес, що зумовлений осіданням частинок аерозолі на холодних поверхнях, тому що при зіткненні з такою поверхнею частинки аерозолі втрачають кінетичну енергію.

Термофорез – процес руху частинок аерозолі в напрямку зниження температури.

Термохімічні рівняння – форма запису реакції, в якій одночасно з хімічними символами зазначений тепловий ефект реакції.

Термохімія – розділ фізичної хімії, який вивчає теплові зміни в хімічних та фізико-хімічних процесах.

Терпени – велика група вуглеводнів, побудованих з фрагментів ізопрену C_5H_8 (2-метилбутадієну-1,3). Загальна формула терпенів $(C_5H_8)_n$, де

n може дорівнювати 2, 3, 4 і т.д. Терпени містяться в соках, смолі хвойних дерев та ефірних оліях багатьох рослин.

Терпентин або живиця – смола, яку добувають з різних порід хвойних дерев методом надрізів на корі, що призводить до витікання рідкої смоли. Вона складається з твердих смоляних кислот і рідкої суміші легких терпенових вуглеводнів. З живиці добувають скипидар і каніфоль.

Тефлон – політетрафлуоретилен, дуже стійкий полімер, «органічна платина», не розчиняється у «царській водці» (суміш нітратної і хлоридної кислот), в органічних розчинниках, стійкий до холоду та нагрівання.

Тиксотропія – здатність драглів оборотно розріджуватися під дією механічних чинників і знову тверднути в спокої.

Тимол – одноатомний фенол, молекулярна формула $C_{10}H_8O$. Біла кристалічна речовина з приємним запахом. Добувають з деяких рослин (наприклад, кмину) і синтетична. Розчиняється у багатьох розчинниках.

Тимчасова твердість води – твердість, яка усувається при кип'ятінні.

Титр $T(x)$ – кількість грамів розчиненої речовини, що міститься в 1 мл розчину.

Титр робочого розчину за аналізованою речовиною $T(y/x)$ – маса визначуваного компонента (x), яка еквівалентна масі титранту (y), що міститься в 1 см^3 (1мл) розчину. Одиниці вимірювання г/см^3 (г/мл).

Титр розчину $T(x)$ – маса речовини x , що міститься в 1 см^3 або 1 мл розчину. Одиниці вимірювання г/см^3 (г/мл).

Титрант (робочий розчин) – розчин, що містить активний реагент, за допомогою якого проводять титрування. Титрант поміщають у бюретку, а розчин, який титрують – титрований розчин – у конічну колбу.

Титриметричний (об'ємний) аналіз – аналіз, що ґрунтується на точному вимірюванні об'єму розчину реагенту точно відомої концентрації,

який витрачається в реакції з еквівалентною кількістю речовини, яку визначають.

Титрування – процес визначення концентрації речовини А поступовим додаванням невеликих кількостей речовини Б, при якому забезпечується виявлення стану (точки), коли вся речовина А прореагувала.

Точка еквівалентності – момент титрування, коли додана кількість речовини титранту хімічно еквівалентна кількості титрованої речовини.

Точність вимірювань – якість вимірювань, яка відображає близькість їх результатів до справжнього значення вимірюваної величини.

Третя група аніонів – аналітична група аніонів, що містить йони NO_2^- та NO_3^- . Груповий реагент відсутній.

Третя група катіонів – аналітична група катіонів, що містить катіони $\text{Ni} (2+)$, $\text{Co} (2+)$, $\text{Mn} (2+)$, $\text{Fe} (2+)$, $\text{Fe} (3+)$, $\text{Al} (3+)$, $\text{Cr} (3+)$. Груповий реагент – амоній сульфід $(\text{NH}_4)_2\text{S}$.

Тримолекулярна реакція – реакція, що здійснюється при одночасному зіткненні трьох молекул з необхідним для реакції запасом енергії.

Туман – конденсаційні і дисперсні аерозолі, що містять рідку дисперсну фазу незалежно від ступеня дисперсності.

Турбідиметрія – метод вимірювання послаблення світлового потоку при його проходженні через незабарвлену суспензію.

У

Ультрамікроелементи – елементи, масова частка яких в живій речовині нижче $10^{-5} \%$.

Умови реакції – витікають із властивостей речовин, які вступають у реакцію і які повинні утворитися у результаті реакції, зокрема, такі

властивості як: розчинність у воді, кислотах, лугах, сила електроліту, гідроліз, дисмутація, кислотно-основні, окисно-відновні, комплексоутворення, термічна стійкість.

Уратна кислота (2,6,8-триоксипурин) існує у двох таутомерних формах. Це біла кристалічна речовина, розкладається за температури понад 400 °С (без плавлення), важко розчиняється у воді, етанолі, діетиловому етері, добре – в гліцерині та гарячій сульфатній кислоті. Уратна кислота – кінцевий продукт нуклеїнового обміну в організмі тварин.

Уротропін (гексаметилентетрамін, гексамін) $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$ - безбарвна кристалічна речовина, солодка на смак, сублимується при 230 °С. Синтезований з амоніаку і метаналю О.М. Бутлеровим (1861). Використовується як антисептик для лікування деяких захворювань видільної системи, для добування вибухових речовин (гексогену). Спресовані таблетки уротропіну використовують як бездимове пальне (сухий спирт).



Фаза – частина системи, відокремлена від інших її частин поверхнею поділу, в разі переходу через яку властивості змінюються стрибкоподібно.

Фенілсаліцилат або салол (мусол) $\text{HOC}_6\text{H}_4(\text{CO})\text{OC}_6\text{H}_5$ – кристалічна речовина, плавиться при 49,5 °С, погано розчиняється у воді, краще – в ацетоні, етанолі, хлороформі, бензині, діетиловому етері. Використовується в медицині й ветеринарії як дезінфекційний засіб при лікуванні деяких кишкових захворювань, а також при суглобовому ревматизмі.

Фенол або карболова кислота $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ – безбарвна кристалічна речовина з різким характерним запахом. Температура плавлення 42,3 °С,

кипіння 182 °С, частково розчиняється у воді. Має сильні антисептичні властивості, отруйний.

Феноли – ароматичні сполуки, до складу молекул яких входять гідроксильні групи, що зв'язані з ароматичним ядром.

Фенолокислоти – похідні ароматичних вуглеводнів, у молекулах яких атоми гідрогену бензольного ядра заміщені на карбоксильні (-COOH) і гідроксильні (-OH)групи. Фенолокислоти одночасно мають властивості карбонових кислот і фенолів. Фенолокислоти дуже поширені в природі, тому їх можна добути з природної сировини.

Фенолфталеїн – безбарвна кристалічна речовина без смаку і запаху, плавиться при 259 – 263 °С, важко розчиняється у воді, етанолі та діетиловому етері, легко сублимується при нагріванні – утворюються кристали у вигляді голок. Фенолфталеїн – кислотно-основний індикатор (у нейтральному і кислому середовищах – безбарвна речовина, в лужному середовищі має малиново-червоне забарвлення, що дає можливість визначати рН від 8,2 до 10). У медицині і ветеринарії фенолфталеїн використовують як проносне – пурген.

Ферменти – особливі каталізатори, які забезпечують перебіг найскладніших хімічних реакцій в організмі людини за невисокої температури (нижче 40 °С).

Фізико-хімічні методи аналізу – методи аналізу, засновані на спостереженні фізичних явищ, які відбуваються при проходженні певних хімічних реакцій.

Фізична хімія – самостійна фундаментальна наука, яка вивчає взаємозв'язки фізичних і хімічних явищ та узагальнює фактичний матеріал різних розділів хімії, формує загальні закономірності перебігу хімічних перетворень.

Фізичні методи аналізу – методи, що ґрунтуються на залежності між фізичними властивостями речовин і їх хімічним складом.

Фізичні явища – явища, під час яких змінюються форма і агрегатний стан, але нова речовина не утворюється.

Фіксанали – запаяні скляні ампули заводського виробництва, що містять чітко визначену кількість (як правило 0,1 моль) хімічної речовини для приготування титрантів.

Фільтрація – пропускання розчину із завислими частками крізь пористу перегородку: фільтрувальний папір (паперовий фільтр) або скляну пластинку (фільтр Шотта).

Фільтрування за зниженого тиску (відсмоктування) застосовують для прискорення процесу. Для цього використовують фарфорову лійку Бюхнера і товстостінну колбу Бунзена, приєднану через запобіжну склянку з водоструминним насосом або з лабораторним насосом Комовського.

Фільтрування за нормального тиску – найпоширеніший у лабораторній практиці спосіб очищення органічних речовин. Він потребує простого обладнання: штатив, хімічний стакан, затискач і лійка.

Флуоресцентні індикатори – індикатори при освітленні ультрафіолетовими променями у процесі титрування при певному значенні рН розчину викликають зміну кольору флуоресценції, яка не залежить від забарвлення чи прозорості розчину, що титрується (еозин, резофурин, хінін, риванол та ін.).

Флуоресценція – свічення, яке виникає при опроміненні деяких речовин електромагнітними хвилями і одразу ж зникає після припинення цього опромінення.

Флуорометричний аналіз – вимірювання фотолюмінесценції (флуоресценції) досліджуваного розчину.

Форма осадження – сполука, у вигляд якої визначуваний компонент осаджується з розчину.

Формули графічні – визначають число валентних зв'язків у атомів при умовно-графічному зображенні сполук: $O = Si = O$.

Формули електронні – розкривають електронну будову як атомів: $F 1s^2 2s^2 2p^5$, так і молекул: $H : H$; $H : \ddot{O} : H$.

Формули емпіричні – вказують на якісний та кількісний склад сполук: H_2O , HPO_3 , SiO_2 .

Формули структурні – відображають взаємозв'язок атомів у молекулі, допомагають визначити число хімічних зв'язків у атомів у сполуках молекулярної будови: $H - O - H$.

Фосфорні добрива – мінеральні добрива, що містять фосфор – один із основних поживних елементів для рослин. До фосфорних добрив відносяться суперфосфат, подвійний суперфосфат, преципітат, амофос, діамофос, томасшлак, фосфоритне і кісткове борошно.

Фотоліз – реакції розкладу сполук під впливом світлових променів.

Фотометричні методи аналізу – методи аналізу речовини за спектрами світлопоглинання, у діапазоні довжині хвилі від ультрафіолетових променів до інфрачервоних.

Фотосинтез – процес синтезу органічних сполук з CO_2 і води та використанням енергії світла і за участі фотосинтетичних пігментів.

Фотофорез – процес руху частинок при односторонньому освітленні під дією світлових променів.

Фурфурол – рідина блідо-жовтого кольору із запахом свіжого хліба, кипить при $161,7\text{ }^\circ\text{C}$, важко розчиняється у воді, добре – в ацетоні, діетиловому етері, утворює азеотропну суміш з водою (вона кипить при $97,9\text{ }^\circ\text{C}$). На повітрі темніє. Хімічно активна речовина – вступає у хімічні

реакції, типові для альдегідів; у лужному середовищі окислюється до пірослизової кислоти, у кислому – до малеїнової. Широко використовується в органічному синтезі.

Х

Характерні аналітичні реактиви – аналітичні реагенти на даний йон або речовину.

Хемілюмінесцентні індикатори – індикатори, дія яких заснована на виникненні або зникненні випромінювання видимого світла у процесі реакцій окиснення-відновлення при певних значеннях рН середовища (люмінал, силоксен та ін.).

Хімічна кінетика – розділ хімії, що вивчає швидкість перебігу різних хімічних реакцій.

Хімічна корозія – руйнування металу при взаємодії з навколишнім середовищем без виникнення електричного струму в системі.

Хімічна рівновага – стан системи реагуючих речовин (оборотної реакції), за якого швидкості прямої та зворотної реакцій стають однаковими.

Хімічна термодинаміка – розділ фізичної хімії, що вивчає перетворення енергії в хімічних процесах і енергетичні характеристики різних речовин.

Хімічна формула – це символічний вираз молекули речовини, який вказує на її кількісний і якісний склад.

Хімічний аналіз – процес одержування дослідним шляхом даних про якісний і кількісний склад речовини як системи дослідження.

Хімічний еквівалент елементу (ϵ) – така вагова його кількість, яка сполучається з 1 моль атомів гідрогену або заміщує його в хімічних реакціях.

Хімічний зв'язок – це наслідок взаємодії електронів і ядер атомів, що приводить до зменшення енергії системи.

Хімічний контроль – перевірка характеру забруднювачів для людей, харчових продуктів, ґрунту, води, інших елементів навколишнього середовища з метою розробки заходів хімічного захисту.

Хімічні реактиви – речовини, які використовують у практиці аналітичної хімії з метою хімічних перетворень.

Хімічні реакції – якісні й кількісні зміни, що відбуваються з речовинами під час хімічних перетворень.

Хімічні рівняння – схематичний запис хімічного перетворення за допомогою хімічних законів і формул.

Хімічні явища – явища, під час яких одні речовини перетворюються в інші, що відрізняються за складом, властивостями від попередніх.

Хімія – наука про склад, будову, властивості та перетворення речовин.

Хінін – кисневий алкалоїд, білий кристалічний порошок, дуже гіркий на смак, погано розчиняється у воді, добре – в етанолі, плавиться при 177 °С. До складу молекули хініну входять сполучені між собою ядра хіноліну і хінуклідину. Розчини хініну виявляють сильну флуоресценцію. В аналітичній хімії використовують як індикатор.

Хінон (п-бензохінон) – жовта кристалічна речовина, плавиться при 115,7 °С. Важко розчиняється у воді, краще – в етанолі й діетиловому етері. Добувають окисненням аніліну хромовою сумішшю; використовують для добування барвників, гідрохінону, як дубильну речовину. Виявляє подразнювальну дію на слизові оболонки носа, очей, рота, шкіру.

Хлороформ (трихлорметан, хладон 20) – безбарвна рідина з характерним солодкуватим запахом, кипить при 61,2 °С, важча за воду, погано розчиняється у воді, і добре – в багатьох органічних розчинниках.

Хроматометричний метод – метод для визначення відновників з використанням калій дихромату як титранту.

Хромофорна теорія індикаторів – теорія, згідно якої забарвлення органічних сполук пояснюється наявністю в їх молекулах особливих атомних груп, які мають кратні зв'язки і називаються хромофорами.

Ц

Царська водка – суміш 1 об'єму концентрованої нітратної кислоти з 3 об'ємами концентрованої соляної кислоти. Сильний окисний, розчиняє золото, платину, метали і сплави, нерозчинні у звичайних мінеральних кислотах.

Центрифугування – поділ неоднорідних систем на фракції за допомогою відцентрованих сил, що ущільнюють осад у центрифугувій пробці так, що від міцно утримується на дні.

Цериметрія – метод титриметричного аналізу, в якому як окисник використовують сполуки Церію зі ступенем окиснення Ce^{4+} .

Цетанове число – показник, що характеризує самозаймання дизельного палива у циліндрі двигуна.

Циклоалкани (циклопарафіни) насичені карбоциклічні вуглеводні, молекули яких містять замкнені цикли з атомами Карбону, які сполучені одинарними зв'язками.

Цитратна кислота – безбарвна кристалічна речовина, плавиться при 153 °С, добре розчиняється у воді. Вона міститься у багатьох плодах (у

чистому вигляді та у вигляді солей): лимонах, агрусі, апельсинах, винограді, малині, у листках тютюну, смородині. Використовується в харчовій промисловості та побуті як смаковий і консервуючий засіб.

Цукроза $C_{12}H_{22}O_{11}$ (буряковий або тростинний цукор) – один з найпоширеніших дицукридів. Безбарвна кристалічна речовина, добре розчиняється у воді, гірше – в органічних розчинниках, солодка на смак, плавиться при 184 – 185 °С. Міститься в усіх частинах зелених рослин. Застосовується як продукт харчування людини, сировина для харчової промисловості, добування етанолу і деяких ПАР.

Ч

Чутливість аналітичної реакції – найменша маса речовини або йона, яка може бути відкрита даним реактивом.

Ш

Швидкість реакції – зміна концентрації будь-якої з вихідних речовин або кінцевих продуктів реакції за одиницю часу.

Я

Якісний аналіз – аналіз, метою якого є встановлення наявності у аналізуючій пробі тих чи інших хімічних елементів, функціональних груп або індивідуальних сполук у різних матеріалах.

Зміст

Передмова.....	3
<i>А</i>	4
<i>Б</i>	11
<i>В</i>	15
<i>Г</i>	19
<i>Д</i>	24
<i>Е</i>	28
<i>Ж</i>	33
<i>З</i>	33
<i>І</i>	37
<i>Й</i>	41
<i>К</i>	42
<i>Л</i>	51
<i>М</i>	53
<i>Н</i>	60
<i>О</i>	63
<i>П</i>	66
<i>Р</i>	76
<i>С</i>	81
<i>Т</i>	87
<i>У</i>	91
<i>Ф</i>	92
<i>Х</i>	96
<i>Ц</i>	98
<i>Ч</i>	99
<i>Ш</i>	99
<i>Я</i>	99

Список використаної літератури

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. К: Высшая школа, 2001. – 744 с.
2. Голубєв А.В. Хімія. Навч. посіб. / А.В. Голубєв, В.І. Лисін, І.В. Коваленко, Г.В. Тарасенко / За ред. УАН Голубєва А.В. – К.: Кондор – Видавництво, 2013. – 578 с.
3. Григор'єва В.В., Самійленко В.Н., Сич А.М., Голуб А.М. Загальна хімія. – К.: Вища шк., 2009. – 471 с.
4. Кондрамов А.П. Справочник необходимых знаний. – М.: «РИПОЛ КЛАССИК»; 2001. – 768 с.
5. Корнілов М.Ю., Білодід О.І., Голуб О.А. Термінологічний посібник з хімії. – К.: ІЗМН. – 1996. – 256 с.
6. Курило О. Словник хімічної термінології. – К. 2008. – 120 с.
7. Луцевич Д.Д., Березан О.В. Конспект-довідник з хімії. – К.: Вища шк., 1997. – 240 с.
8. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М.: Химия, 1989.
9. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. – Львів: Центр Європи, 2000, - 864 с.
10. Мчелов – Петросян М.О., Лебідь В.І., Глазкова О.М., Єльцов С.В., Дубина О.М., Панченко В.І. Колоїдна хімія. – Харків: «Фоліо», 2005. – 304 с.
11. Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. – 2-е изд. – Л.: Химия, 1978. – 392 с.
12. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. – К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2007. – 480 с.
13. Російсько-український хімічний словник / Укл. Некряч Є.Ф., Назаренко Ю.П., Чернецький В.П. – Х.: Основа. 1990.

14. Стрельцов О.А. Фізична і колоїдна хімія: Підруч. для студ. аграрних закл. осв. / О.А. Стрельцов, Д.О. Мельничук, В.В. Снітинський, Є.В. Федевич, М.П. Вовкотруб, Н.М. Мельникова. – Львів: Ліга – Прес, 2002. – 456 с.
15. Химический энциклопедический словарь / Под ред. И.Л. Кнунянц. – М.: Сов. энцикл., 1983. – 792 с.

НМЦ ДВНЗ «ХДАУ»
73006, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23.
Тел. 41-44-32