



Презентація уроку

«Розчинність речовин, її залежність від різних чинників. Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини»

Підготувала:

учитель хімії Христинівської спеціалізованої школи I – III ступенів №1

ім. О.Є.Корнійчука Христинівської районної ради Черкаської області

Видай Олена Василівна

Мета уроку



- розвивати знання учнів про розчини на прикладі поняття «розчинність»;
- ознайомити учнів з факторами, що впливають на розчинність і швидкість розчинення речовин в воді;
- ознайомити учнів із класифікацією розчинів за розчинністю речовин;
- розглянути і встановити різницю між насиченим і ненасиченим розчином, розбавленим і концентрованим

Актуалізація знань

Бесіда

- З яких компонентів складається розчин?
- Що таке істинний розчин?
- Чому вода є універсальним розчинником?
- Назвіть інші відомі вам розчинники.
- Чи можна стверджувати, що речовини, які добре розчиняються у воді, будуть добре розчинятися в спирті?
- Який зв'язок називають водневим?



Вивчення нового матеріалу



Розчинність – властивість речовини розчинятися у воді або іншому розчині.

Коефіцієнт розчинності (S від латинського слова *solvere* - розчиняти) –

максимальна маса речовини, яка може розчинитися в 100г розчинника при

даній температурі. За здатністю розчинятись у воді за температури 20-25 °С

речовини умовно поділяють на:



Розчинні (в 100г >1г
речовини - мідний купорос)

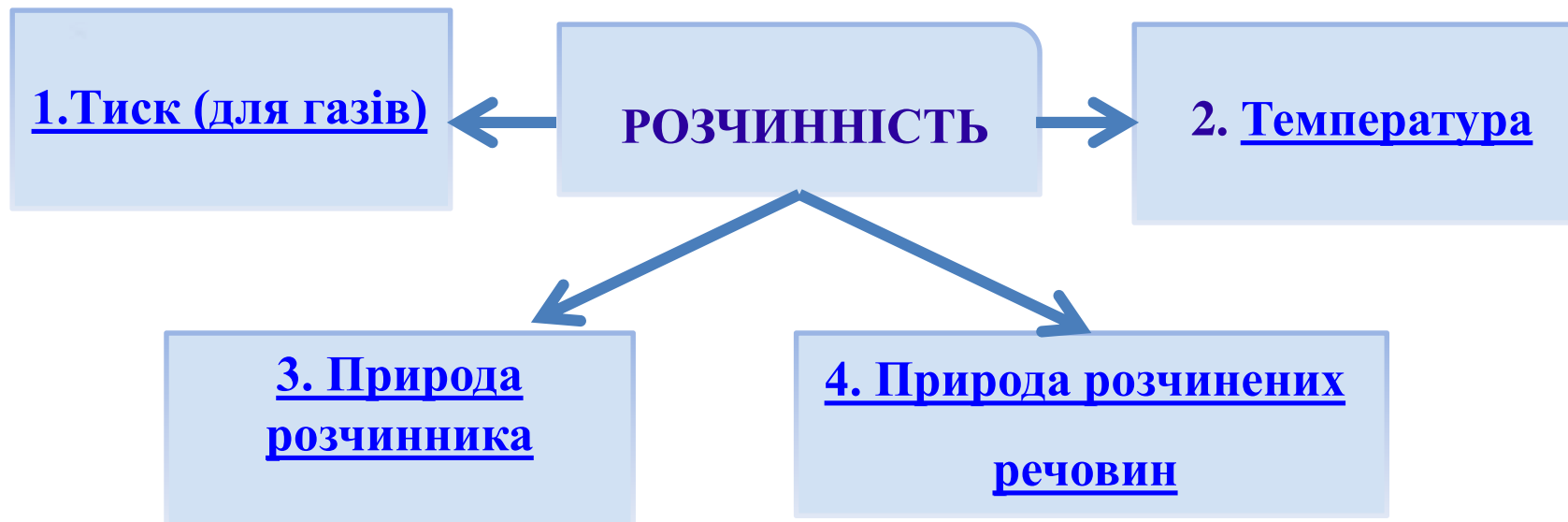


Малорозчинні (в 100г < 1г
речовини - борна кислота)



Нерозчинні (в 100г <
0,01г речовини - пісок)

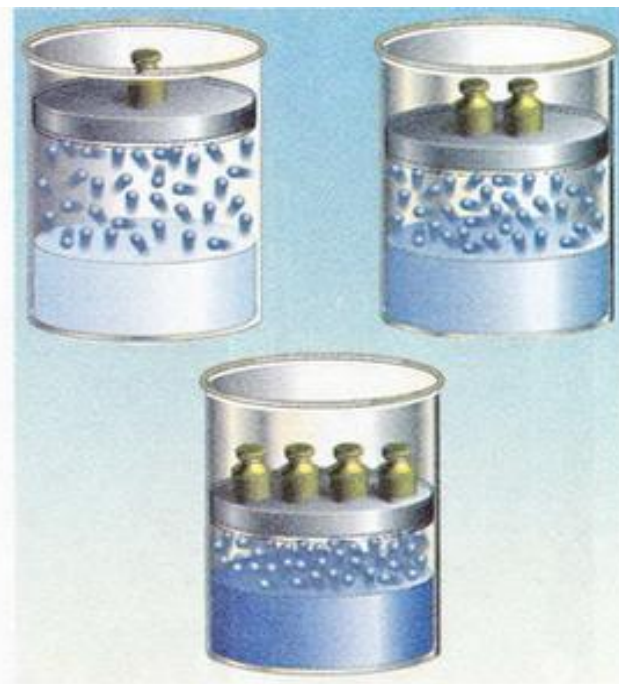
Вплив різних факторів на розчинність



Вплив тиску на розчинність газів



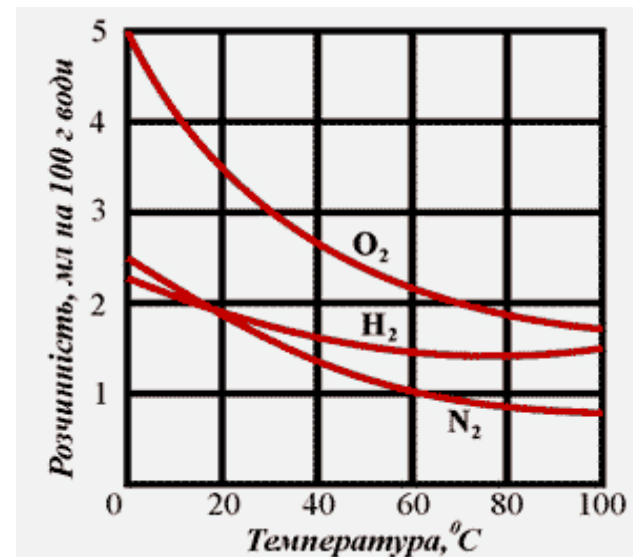
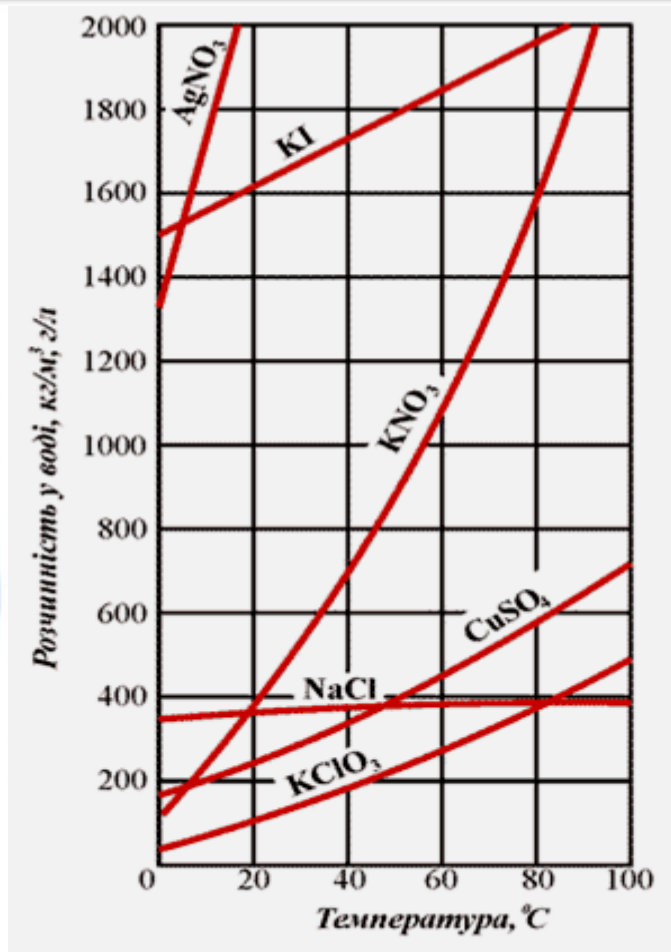
Із зменшенням тиску,
розчинність газу зменшується



Із збільшенням тиску,
розчинність газу збільшується



Вплив температури на розчинність речовин



З підвищенням температури розчинність газів зменшується

З підвищенням температури розчинність більшості твердих речовин збільшується



Вплив природи розчинника на розчинність речовин



В полярних
розчинниках (вода)
розчиняються речовини
йонної будови та
молекулярної з
полярними молекулами

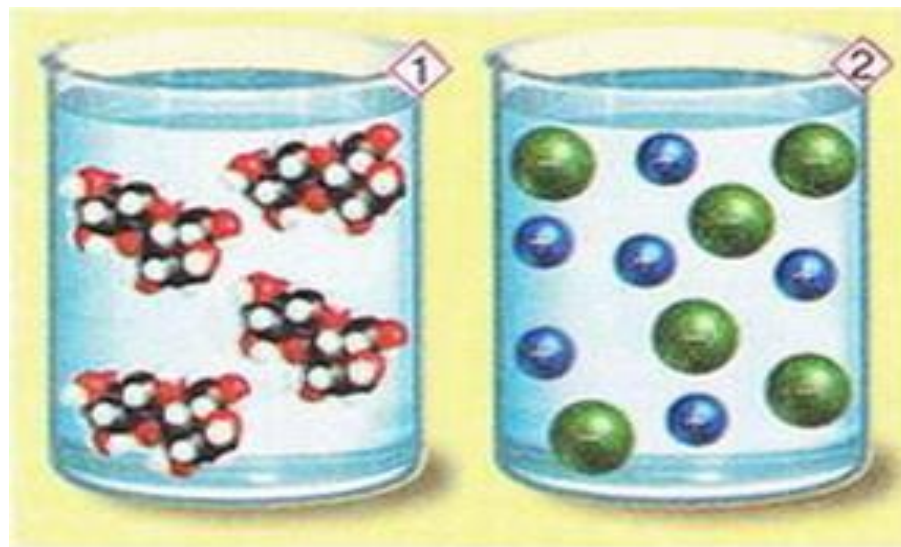
В неполярних
розчинниках (спирт)
розчиняються речовини
з неполярними
молекулами



Вплив природи розчиненої речовини на розчинність



Здатність речовин розчинятися у розчиннику залежить від будови речовини, тобто від типу частинок, з яких вона складається



1. розчин цукру в воді; 2. розчин кухонної солі в воді

Типи розчинів



РОЗЧИНИ

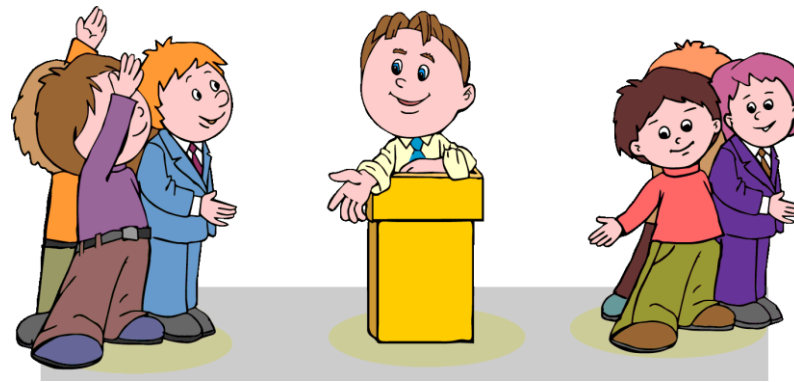
1. НЕНАСИЧЕНІ

4. КОНЦЕНТРОВАНІ

2. НАСИЧЕНІ

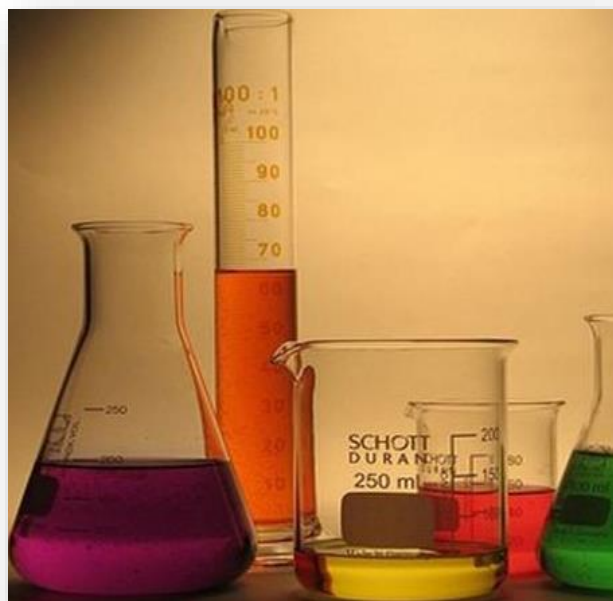
5. РОЗБАВЛЕНІ

3. ПЕРЕСИЧЕНІ



Кількісний склад розчину

Розчин, у якому речовина ще може розчинятися за даної температури, називається **ненасиченим**



Ненасичені розчини

Кількісний склад розчину

Розчин, у якому речовина більше не розчиняється за даної температури й тиску, називається **насиченим**.



Утворення насиченого розчину

Насичені розчини є стабільними системами, при даній температурі вони можуть існувати як завгодно довго без зміни концентрації



Кількісний склад розчину

Пересичений розчин – це розчин, в якому при даній температурі розчинено більше розчинної речовини, яка може розчинитися за нормальних умов.

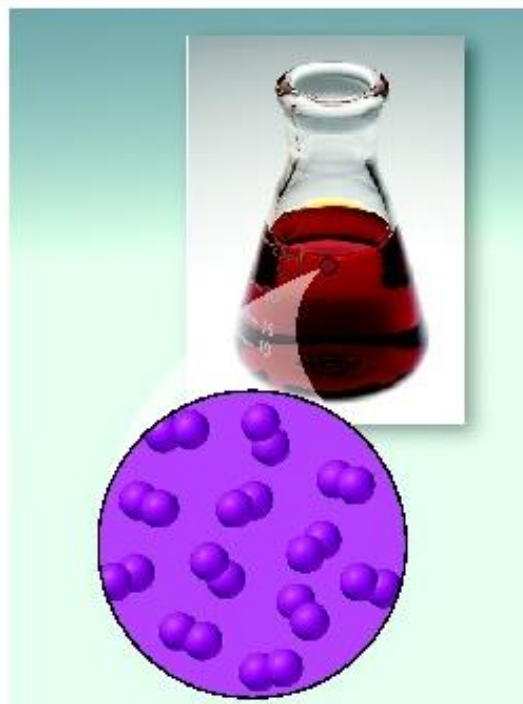


Пересичені розчини

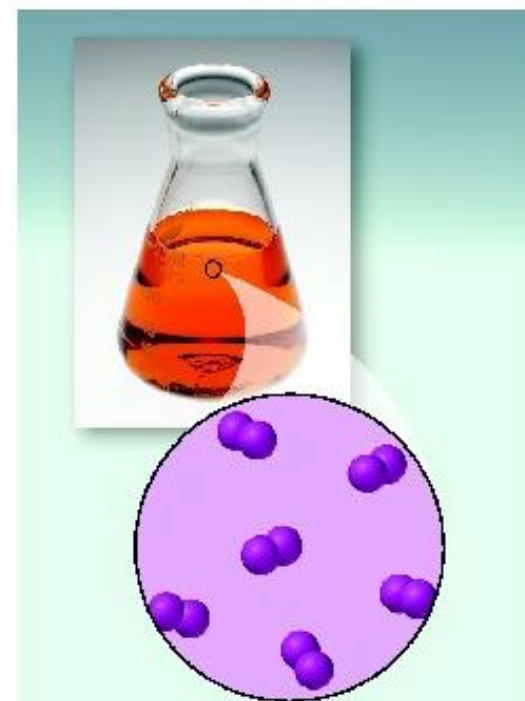
Пересичені розчини є нестабільними системами, тобто досить перемішати або кинути у такий розчин крихітний кристалик речовини, як відразу ж починає виділятися тверда фаза



Концентрація розчинів



Концентрований розчин —
з високим умістом
розчиненої речовини, $\omega > 30\%$

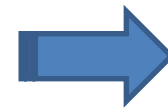


Розведений розчин —
з низьким умістом
розчиненої речовини, $\omega < 30\%$



25% -ний розчин HCl - концентрований

25% -ний розчин H_2SO_4 - розбавлений



Закріплення матеріалу

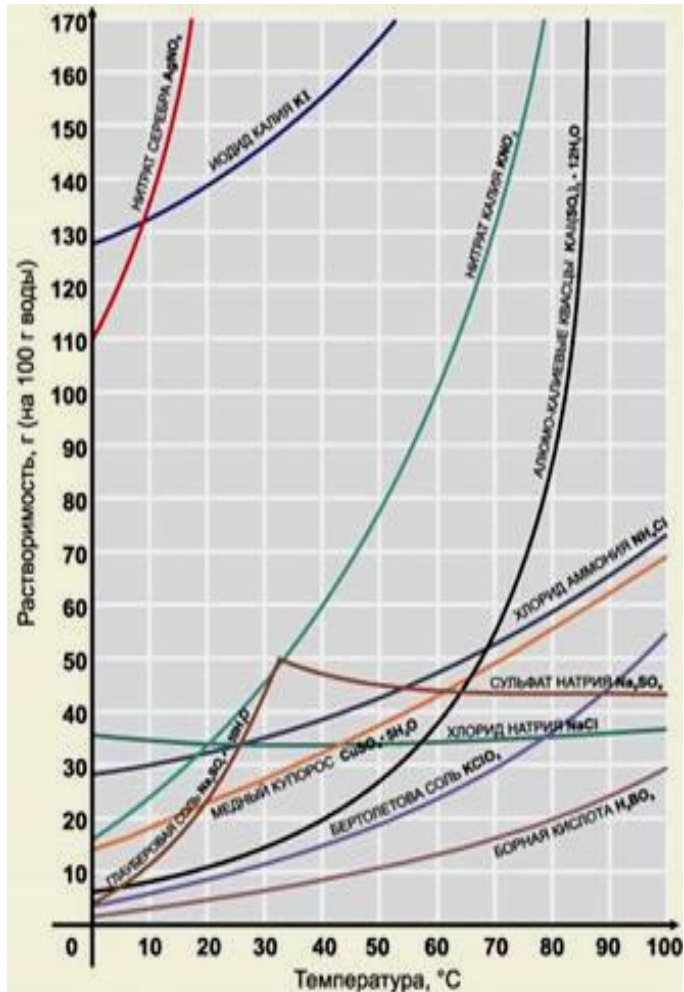
Бесіда.

- Як можна з насиченого розчину зробити ненасичений і - навпаки?
- Чи може розбавлений розчин бути насиченим? (*малорозчинна речовина срібло і його розчин - «свята» вода*).
- Чи обов'язково концентрований розчин є насиченим? (*спирт, концентрований розчин якого не може бути насиченим, оскільки спирт необмежено розчиняється у воді*).
- За якими ознаками можна класифікувати розчини? (*класифікація за розмірами частинок дисперсної фази та агрегатним станом, класифікація за насиченістю й кількістю розчиненої речовини*).
- Від яких факторів і як залежить розчинність речовин і швидкість розчинення?

[Тести](#)



Пізнавальне завдання



Залежність розчинності речовин від температури

У затоці Кара-Богаз-Гол (Туркменія) при температурі води $+ 5^{\circ}\text{C}$ на дні випадає білий осад солі Na_2SO_4 , а вище цієї температури осад зникає. Як Ви думаєте, чому це можна пояснити?



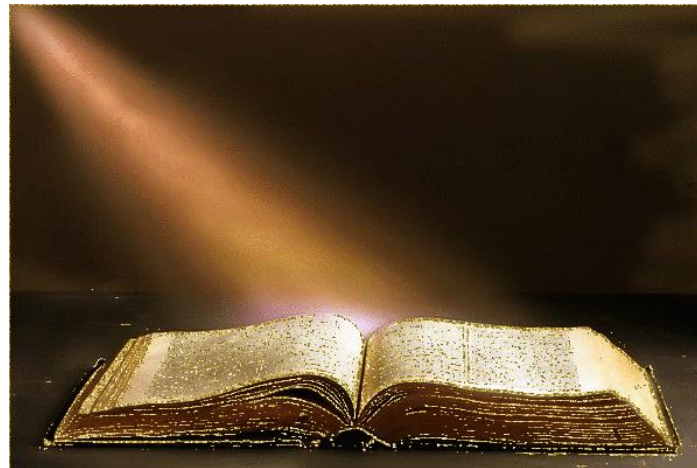
Затока Кара-Богаз-Гол (Туркменія)



Соляні дюни в Кара-Богаз-Гол (Туркменія)

Домашнє завдання

1. Вивчити §3 підручника.
2. Виконати завдання після параграфа.
3. *Творче завдання.* З допомогою графіка залежності обчисліть, яку масу NaCl , NaNO_3 , Na_2SO_4 слід узяти для приготування 100 г розчину, насиченого за температури $100\text{ }^\circ\text{C}$. До якої температури необхідно остудити розчин NaNO_3 , щоб половина солі випала в осад?



Дякую за увагу!



Список використаних джерел

Література:

1. Попель П.П. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / П.П.Попель, Л.С.Крикля – К.: ВЦ «Академія», 2009 – 232 с.: іл. (*книга двох авторів*).
2. Дігавцова Л.Ю. Хімія. 9 клас : Плани-конспекти уроків на друкованій основі / Л. Ю. Дігавцова — Х. : Вид-во «Ранок», 2013. — 128 с. — (Серія «Конструктор уроку»). (*книга одного автора*).
3. Старовойтова І.Ю. Усі уроки хімії 9 клас / І.Ю.Старовойтова, О.В.Люсай. – Х.: Вид. Група «Основа», 2009 – 239, [1]с.: іл.,табл. – (Серія « 12 – річна школа»). (*книга одного автора*).



Список використаних джерел

Інтернет-ресурси:

1. <http://www.myshared.ru/slide/1267434/>;
2. <http://ppt4web.ru/khimija/rastvorenie-rastvorimost-tipy-rastvorov.html>;
3. <http://festival.1september.ru/articles/653304/>;
4. <http://www.chemistry.in.ua/grade-9/solutions-and-dispersed-systems#more-1124>

