**03/04/2020 Хімія Завдання для опрацювання**

**Тема уроку: «Фізичні властивості середніх солей. Поширеність у природі та використання»**

**Опрацювати наведений матеріал, у підручнику п. 30. під час опрацювання є завдання, що у підручнику 1,2 ст. 117 відповіді яких можна висилати на пошту,чи вайбер.Таблицю розчинності також додаю.**

1. ***Солі*** – це складні речовини, до складу яких входять атоми металу й кислотні залишки.

***Наприклад:*** NaCl,$CaCO\_{3}$, $Na\_{2}CO\_{3}$, $KNO\_{3}$, $NH\_{4 }Cl$, $CuSO\_{4} $(демонстрація солей)

Складаючи формулу солі, треба на першому місці ставити хім. символ металу, а потім – кислотний залишок (підручник парагр. 30, ст. 115)

1. ***Алгоритм складання формули солі*** (підручник ст. 115)

 ***1.)***Спочатку хім. символ металу (Al), а поруч кислотний залишок $(SO\_{4})$

 **2.)**Познач валентність металу та кислотного залишку за допомогою таблиці розчинності

$Al^{3+}$ $SO\_{4}^{2-}$

 **3.)** За допомогою індексі знайди спільне кратне для чисел 3 і 2 = 6;

 Індекс для Al, ділячи 6: 3= 2, а $SO\_{4}$ – 6: 2 = 3

 **4.)** Звідси формула $Al\_{2}(SO\_{4})\_{3}$ – алюміній сульфат в співвідношення 2: 3

 **5.)** Отже, солі – речовини немолекулярної будови

1. ***Склад та назви солей*** ( підручник табл. 11, ст. 116.)



1. ***Види солі***
* ***Середні*** - якщо є надлишок лугу: ( NaCl, $ZnSO\_{4 }$, $Ca(NO\_{3 })\_{2}$ );
* ***Кислі*** – якщо є надлишок кислоти: $(KHSO\_{4}$ – калій гідросульфат, $NaH\_{2}PO\_{4}$ – натрій дигідрофосфат);
* ***Основні*** – якщо є повне заміщення гідроксильних груп на кислотні залишки: ( Mg(OH)Cl – магній гідроксохлорид).
1. ***Фізичні властивості***( підручник ст. 117)

Фізичні властивості солей. За стандартних умов усі солі — тверді кристалічні речовини різного кольору. Мають різну розчинність у воді (див. таблицю розчинності на форзаці). Так, усі солі нітратної кислоти — нітрати — добре розчинні (NaN03, Mg(N03)2 та ін.). Усі солі Натрію і Калію також добре розчинні у воді (КСl, Na2S04 та ін.). А солі фосфатної, карбонатної, силікатної кислот майже всі нерозчинні, за винятком солей Калію і Натрію. Є солі малорозчинні, наприклад кальцій сульфат CaS04, і практично нерозчинні, наприклад аргентум хлорид AgCl і барій сульфат BaS04.

За стандартних умов солі – тверді кристалічні речовини різного кольору. Мають різну розчинність у воді:

* ***Нітрати*** – добре розчинні ($ NaNO\_{3}$, $Mg(NO\_{3})\_{2} $);
* ***Фосфати***$ Mg\_{3}(PO\_{4}$ $)\_{2}$

***Карбонати*** - майже всі нерозчинні $CaCO\_{3}$

***Силікати***  $BaSiO\_{3}$

***Виняток:*** солі K, Na;

* ***Cульфати*** - малорозчинні $CaSO\_{4}$

***Сульфіди***  MgS

***Завдання на картці***

Користуючись таблицею розчинності кислот, основ і солей у воді, заповнити таблицю

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кислота | Назва солей |  Приклади солей |
|  Na |  Ca |  Ag |
| Хлоридна HCl | Хлориди | NaCl Р | $CaCl\_{2}$ Р |  AgCl Н |
| Сульфатна $H\_{2}SO\_{4}$ | Сульфати | $Na\_{2}SO\_{4}$ Р | $CaSO\_{4}$ М | $Ag\_{2}SO\_{4}$ *М* |
| Нітратна $HNO\_{3}$ | Нітрати | $NaNO\_{3}$ Р | $Ca(NO\_{3})\_{2}$ Р | $AgNO\_{3 }$ Р |

***Завдання для самоконтролю*** (параграф 30, ст. 117, впр. 1, 2. Виконати з в зошиті самостійно)

1) Напишіть назви солей за їх формулами:

А) $MgCO\_{3}$;

Б)$CuCl\_{2}$;

В)CuCl;

Г)$Na\_{3}PO\_{4}$;

Д)$Ba(NO\_{3})\_{2}$.

**2)** Напишіть формули солей за їх назвою:

А)Кальцій хлорид;

Б)Магній нітрат;

В)Алюміній сульфат;

Г)Натрій силікат;

Д)Цинк сульфід.

1. ***Поширення у природі та значення солі в житті людини***

Солі доволі поширені у природі й відіграють важливу роль у процесах обміну речовин у живих організмах. Солі містяться в клітинному соку, крові, сльозах, поті, входять до складу різних тканин: кісткової, нервової, м'язової.

Масова частка солей в організмі людини становить 5,5 %. Живі організми потребують постійного надходження солей. Тваринні організми одержують їх із питною водою та харчовими продуктами, а в рослини солі надходять з ґрунту разом з водою.

Солі мають велике значення і в суспільному господарстві. їх використовують для добування багатьох металів, мінеральних добрив, скла, мінеральних фарб, миючих засобів, кислот тощо.

***Давайте дізнаємось більше про деякі солі:***

***NaCl*** – кухонна сіль, обов’язкова складова морського організму. В тілі дорослої людини міститься більше 200 г хлориду натрію, з яких 45 г розчинено в крові. Недостача солі в їжі згубно впливає на здоров’я. Вважають, що масова загибель наполеонівських солдат при їх відступі від Москви була обумовлена нехваткою солі в їжі.

 У древніх народів нерідко були війни із-за соляних джерел. У римлян жодне жертвоприношення не обходилося без солі. А римські легіонери часів Цезаря частину платні отримували сіллю.

$NaNO\_{3}$ – чилійська селітра сьогодні відійшла в історію, а 100 років тому про неї говорили багато. На величезних просторах республіки Чилі простягається похмура пустеля Атакама. Вона тягнеться на сотню кілометрів. На перший погляд – це найзвичайнісінька пустеля, але в ній є одна особливість: під тонким шаром піску залягають потужні поклади нітрату натрію або натрової селітри. Її хотіли використати для виробництва пороху. Терміново спорядили експедицію, щоб доставити в Європу заокеанський продукт, але весь вантаж довелось кинути в море: для виробництва пороху необхідна була калієва селітра, але історія з чилійською селітрою не закінчилась. Виявилось. Що вона є цінним азотним добривом.

$CaCO\_{3}$– одна з найпоширеніших сполук на Землі. Мінерали на основі кальцій карбонату вкривають близько 400 млн. $км^{2}$ земної поверхні. Крейда, мармур, вапняк, черепашник – усе це кальцій карбонат.

Крейда – це не тільки школярська крейда та зубний порошок. Її використовують у паперовій та гумовій промисловості як наповнювач.

Мармур використовують для скульптурних робіт, а з менш цінного виготовляють електротехнічні щити.

Вапняками мостять дороги, за допомогою них зменшується кислотність грунту.

***KCN*** – дуже отруйна сіль, хоч вигляд її зовсім невинний. Ціанистий калій необхідний для добування золота і срібла з руд, для добування багатьох органічних речовин. А ще цю сіль додають у сталь – це додає її поверхні великої міцності.

$NaHCO\_{3}$ **–** належить до кислих солей. Це продукт неповного заміщення гідрогену, кислоти, атомами металу. Хіміки звуть натрій гідрокарбонат, як сода – зазвичай, питна. Розчин питної соди використовують у медицині для зниження кислотності шлункового соку, для полоскання горла при ангіні.

 Розчин питної соди – складова частина заряду пінного вогнегасника. При використанні вогнегасника сода взаємодіє з сірчаною кислотою. Виділяється велика кількість $CO\_{2}$, який і утворює велику піну.

