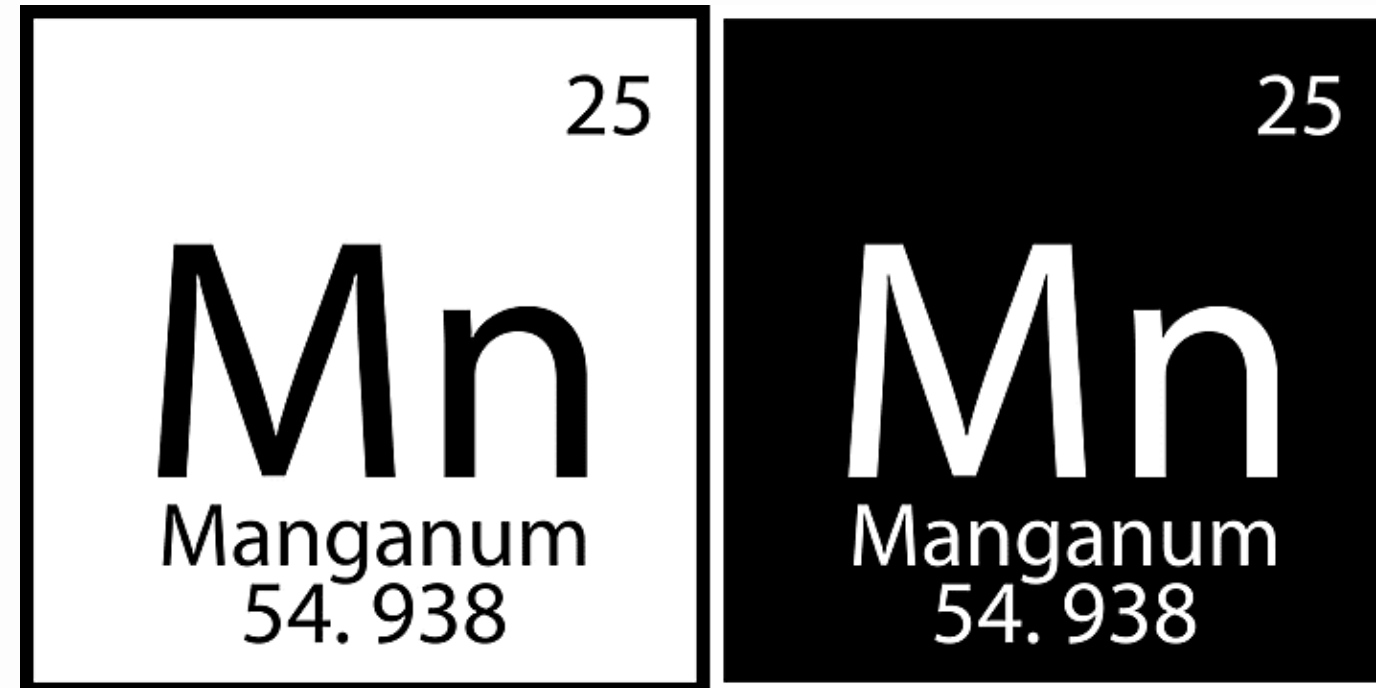


Манган



ПІДГОТУВАЛА
ГАВРИЛЬЧИК ЮЛІЯ

План презентації

- 1) Характеристика елемента
- 2) Характеристика Мангану згідно його положення в ПС Д.І. Менделєєва
- 3) Природні сполуки, які містять елемент
- 4) Топографія Мангану в організмі, вміст та потреба
- 5) Біологічна роль мангану в організмі людини; симптоми при надлишку та дефіциту Мангану
- 6) Симптоми при надлишку Мангану
- 7) Симптоми при дефіциті Мангану
- 8) Токсична дія сполук марганцю на живий організм
- 9) Лікарські препарати до складу яких входить Манган
- 10) Продукти харчування, які використовують для лікувальних дієт при нестачі Мангану в організмі

Характеристика елемента

- Марганець твердий крихкий неблагородний метал, має колір заліза, на повітрі набуває сіре забарвлення внаслідок утворення оксидного шару.
- У мангану висока теплоємність та теплопровідність.
- Він є магнітним металом та має антиферомагнітну властивість за низьких температур.
- Має низьку електропровідність та високу стійкість до корозії.



Перший зразок металевого мангану одержав Йоган Готтліб Ган у 1774 р. відновленням MnO_2 вугіллям.

Характеристика Мангану згідно його положення в ПС Д.І. Менделєєва

Манган (лат. *manganum*)— хімічний елемент з атомним номером 25, що належить до 7-ї групи, 4-го періоду періодичної системи хімічних елементів.

Проста речовина — манган

Символ: Mn

Електронна конфігурація: [Ar] 3d⁵4s²

Атомна маса: 54,938044 а. о. м.

Температура плавлення: 1 246°C



Природні сполуки, які містять

елемент

У вільному стані марганець вперше був отриманий в 1774 році (Гаї, Швеція); мінерал піролюзит відомий з глибокої давнини.

Манган – 14 елемент за поширеністю на Землі, а після феруму – другий важкий метал, що міститься в земній корі. Манган супроводжує ферум в багатьох його рудах, однак зустрічаються і самостійні родовища мангану. Дуже великі запаси мангану на дні світового океану (у вигляді ферум-манганових конкрецій).



Мінерали мангану

Піролюзит



Гаусманіт



Манганіт



Родохрозит



Брауніт



Топографія Мангану в організмі, вміст та потреба

Організм людини містить приблизно 10–20 мг марганцю, з них 25–40% – в кістці. Печінка, підшлункова залоза, нирки та мозок також містять марганець. Добова потреба людини у ньому — 5–7 мг.

Марганець забезпечує нормальне дихання тканин і відповідає за кровотворення, надає позитивний вплив на здоров'я репродуктивних органів і роботу нашого мозку.

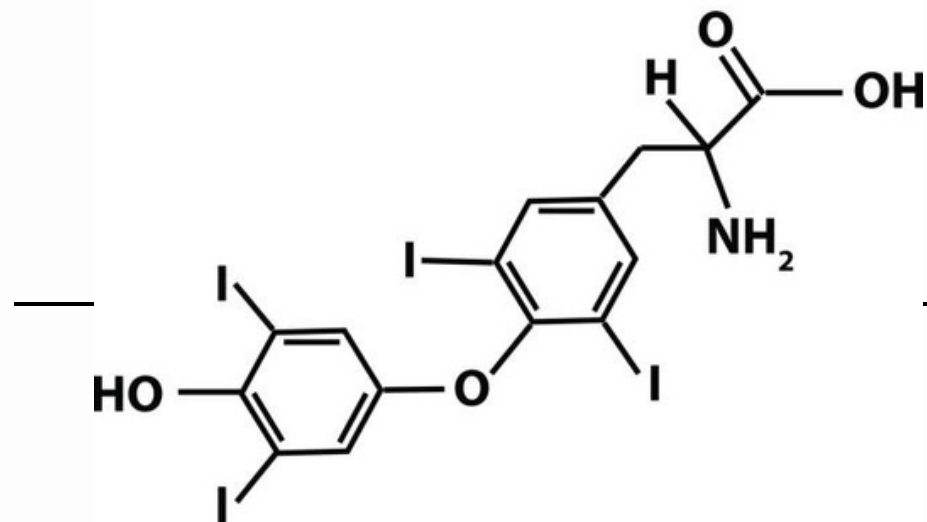


Біологічна роль мангану в організмі людини; симптоми при надлишку та дефіциту Мангану

Мікроелемент марганець бере безпосередню участь в синтезі і обміні нейромедіаторів, покращуючи роботу нервової системи людини. Крім цього, завдяки марганцю відбувається регуляція жирового і вуглеводного обміну, яка запобігає розвитку атеросклерозу. Він необхідний і для нормальної секреції інсуліну в організмі, що дає змогу активізувати процеси запобігання відкладення жиру в печінці. Марганець приймає участь в обміні гормонів щитовидної залози (гормон тироксин), необхідний для росту і загоєння ран, забезпечує формування і розвиток кісткової і сполучної тканин, а також – нормальне функціонування

Thyroxine

м'язової тканини.



Симптоми при надлишку Мангану

Жодні дані не свідчать про токсичність марганцю при високому його надходженні з їжею. Однак токсичність марганцю спостерігалася у людей, що працюють в таких сферах, як зварювання та видобуток, які зазнавали вплив високої дози марганцю внаслідок хронічного вдихання пилу.

Додатковими симптомами є манія, безсоння, депресія, марення, анорексія, головні болі, дратівливість, слабкість нижніх кінцівок, зміна настрою та короткочасної пам'яті, змінений час реакції та зниження координації рукою-оком.



Симптоми при дефіциті Мангану

Ознаки дефіциту марганцю включають порушення росту, репродуктивної функції, неправильне формування та розвиток скелету, порушення толерантності до глюкози та змінений обмін вуглеводів та ліпідів.

Людина, яка має дефіцит марганцю, може мати:

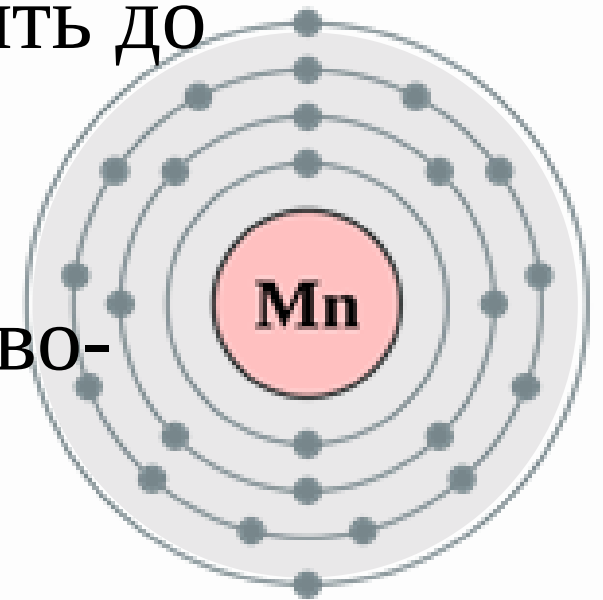
- порушений ріст кісток або дефекти скелета;
- затримка росту;
- низька фертильність;
- порушення толерантності до глюкози;
- аномальний метаболізм вуглеводів і жирів.



Токсична дія сполук марганцю на живий організм

При попаданні в організм перманганати токсичні через сильні окислювальні властивості. При полосканнях, спринцювання концентрованими розчинами перманганату калію спостерігається набряк слизових оболонок з наступними запальними явищами, що іноді призводять до загального отруєння організму.

Незалежно від способу введення марганець виводиться з організму через шлунково-кишковий тракт та нирки.



Для лікування гострих отруєнь перманганатами використовують 3% розчин пероксиду водню в оцтовокислому середовищі:



Лікарські препарати до складу яких входить Манган

Солі Мангану входять до складу багатьох полівітамінів із мікроелементами. Широке застосування у медичній практиці має калій перманганат. Розчини KMnO_4 з масовою часткою 0,01–0,1% використовують в урології та гінекології для полоскань і спринцювань, для промивання шлунка при отруєннях; розчини більш високих концентрацій (0,1–0,5%) — для промивання ран. При опіках першого ступеня рекомендують обробляти поверхню розчином KMnO_4 з масовою часткою 2,5–4%.



Продукти харчування, які використовують для лікувальних дієт при нестачі Мангану в організмі

Манганець присутній у найрізноманітніших харчових продуктах, включаючи цільнозернові продукти, молюски, устриці, мідії, горіхи, сою та інші бобові, рис, листяні овочі, каву, чай та багато спецій, таких, наприклад, як чорний перець.

Деякі приклади продуктів, які є хорошими джерелами марганцю, включають:

- горіхи, такі як мигдаль і пекан;
- квасоля та бобові;
- вівсяні крупи та висівки;
- цільнозерновий хліб;
- коричневий рис;
- листяні зелені овочі, такі як шпинат;
- фрукти, такі як ананас і асаї;
- темний шоколад.



**Дякую за
увагу!**



THANKS!