



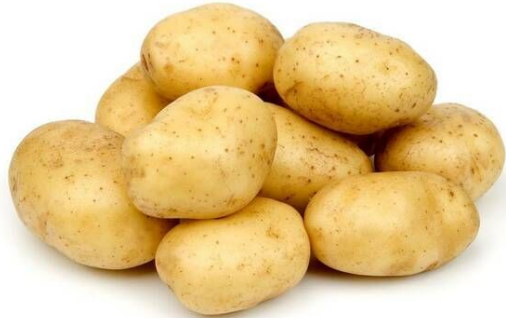
Гальванічні реакції

Електрика з лимона, апельсина, картоплі. Як можливо добути електрику з лимона, апельсина, картоплі?

Бажаючи просто задовольнити свою цікавість або опинившись по будь-якої причини далеко від цивілізації, де немає ні акумуляторів, ні батарейок, добути електрику для живлення світлодіодного ліхтарика можна за допомогою доступних плодів рослин: картоплі, яблука, апельсина, лимона, цибулі і т. д.


Досить мати під рукою якісь з'єднувальні дроти, і зовсім ідеально було б роздобути того ж цинк і мідь.

Бульба картоплі, яблуко, лимон, апельсин і т. д. - від природи містять в собі не тільки складні корисні речовини і вітаміни, необхідні нашому організму для харчування.

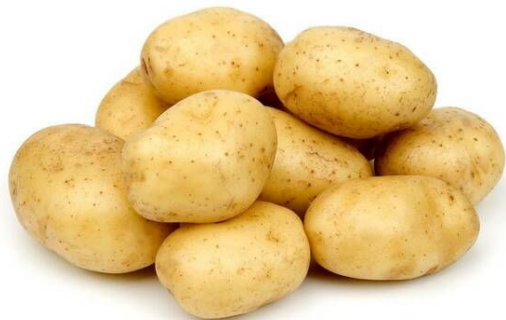


Electric.ua





Сік даних плодів є ще і природним електролітом, це означає, що в такому соку містяться кислота і розчинені в ній солі. Отже яблуко, картоплину, лимон або апельсин, можна реально застосувати в якості складової частини хімічного джерела струму, корпус осередки якого вже готовий завдяки самій природі

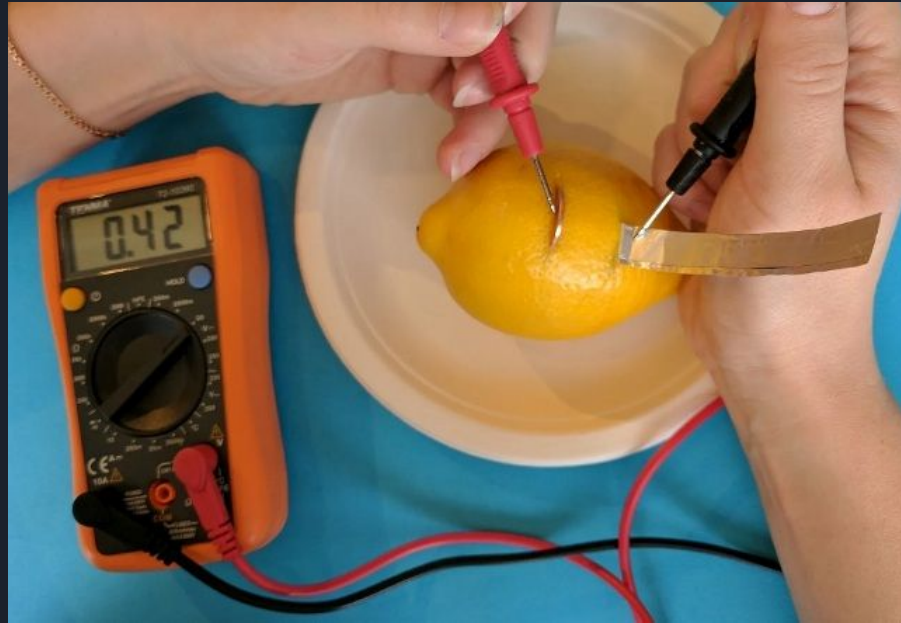


Electric.ua

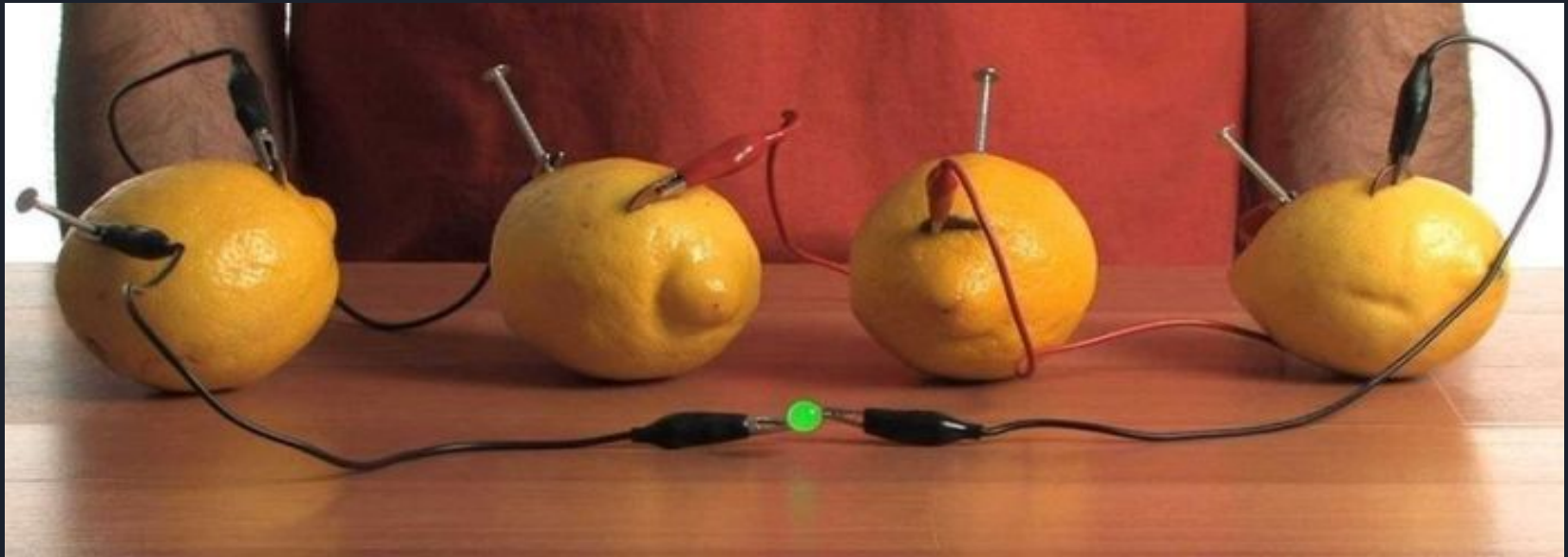


Що ж відбувається, коли ми встромляємо в такий плід з одного його боку оцинкований цвях, а з іншого - мідний дріт, і замикаємо ланцюг?

Цвях стане негативним електродом - анодом, з нього електрони будуть витікати в навантаження, так як в кислому середовищі почнеться реакція окислення цинку з вивільненням електронів. При цьому кожен атом цинку віддає по два електрони. Мідь служить тут катодом - позитивним електродом. Мідь є сильним окислювачем, вона притягує до себе таку ж кількість електронів, скільки віддає цинк. Тобто на катоді протікає хімічна реакція відновлення. Так в ланцюзі ініціюється протікання електричного струму. Близько катода (міді) формується висока концентрація негативно заряджених іонів кислоти, а близько анода (цинку) - позитивно заряджених іонів цинку. Іонний обмін між електродом всередині такої батарейки призводить до безперервної балансування зарядів в електроліті, коли ланцюг замкнута.



В якості позитивного електрода доцільно брати метал, стандартний електрохімічний потенціал якого позитивний щодо водню (наприклад Cu - мідь має електрохімічний потенціал +0,34 В). Щоб зробити негативний електрод, необхідно взяти метал, стандартний електрохімічний потенціал якого негативний по відношенню до водню (наприклад Zn - цинк має електрохімічний потенціал -0,76 В). Різниця виходить досить значною, а саме 1,1 В. Поєднавши послідовно кілька таких елементів, можна отримати більшу напругу. Щоб збільшити струм - з'єднувати елементи паралельно, при цьому використовуйте електроди по можливості більшого розміру, щоб площа взаємодії металу з електролітом вийшла б більше, і окислювально-відновна реакція могла протікати активніше.





Цікаві факти та відео

Відео :

https://www.youtube.com/watch?v=sONZO_MetW4&feature=emb_logo

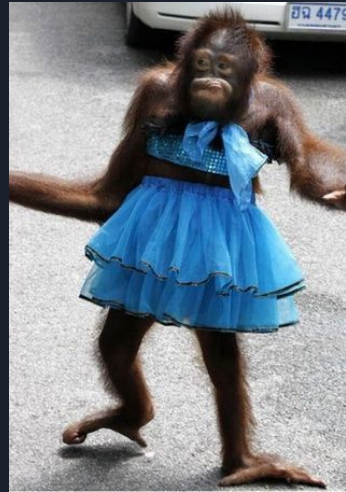
Факт : Відомий випадок, коли один британський студент протягом тижня користувався музичним плеєром, заряджаючи його за допомогою цинку, міді і цибулі, просоченого фруктовим напоєм.



Стас



Маша



Данил



Довуг



Дима

