

Strona czasopisma: <http://analit.agh.edu.pl/>

Co łączy żaby z bateriami? - Historia powstania pierwszych baterii elektrycznych

What is in common between frogs and batteries? - The history of the first electric battery

Justyna Kubica^[a]

[a] AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska

ABSTRAKT: Niektóre odkrycia czy wynalazki wymagają wieloletnich badań, eksperymentów, skomplikowanych obliczeń. Inne z kolei są wynikiem niespodziewanego ciągu zdarzeń-przypadku. Jednym z takich wydarzeń było wynalezienie baterii elektrycznych.

Bateria jest ogniwem lub sekwencją ogniw galwanicznych. Po wyczerpaniu nie nadają one się do dalszego użytkowania. Wynalezienie ich można bez wahania określić mianem „kroku milowego w chemii”. Baterie pozwoliły na znaczną mobilność wielu urządzeń wymagających zasilania prądem. Bez wielu z tych urządzeń nie wyobrażamy sobie codziennego życia, inne znów pozwalają na bardziej komfortowe funkcjonowanie osobom z różnymi schorzeniami. Historia pierwszych ogniw, które dały początek bateriom, sięga III wieku p.n.e. Prace archeologów dowodzą, iż miały one postać glinianych naczyń z metalowym prętem, wypełnionych kwasami znanymi ówczesnym ludziom. Jednak prawdziwym przełomem były prace Luigiego Galvaniego, który przez przypadek odkrył, iż mięśnie martwej żaby kurczą się, jeśli znajdują się między dwoma różnymi metalami np. cynowym talerzem i srebrnym nożem. Prace Galvaniego stały się inspiracją dla Alessandro Volty, który opracował w 1800 roku pierwszą baterię zwaną stosem Volty – była to pionowa kolumna złożona z metalowych krążków wykonanych z dwóch rodzajów metali i oddzielonych krążkami bibuły nasączonymi roztworem elektrolitu.

Załączony film przedstawia sposób wykonania „cytrynowej baterii” w warunkach domowych.

ABSTRACT: Some discoveries or inventions require many years of research, experiments, complicated calculations. While others are the result of an unexpected sequence of events- case. One of these developments was the invention of the electric battery. What is most interesting, impulse, which began the work on the creation of the first battery, was a case.

The battery is a galvanic cell or a sequence of galvanic cells. Once exhausted, they are not suitable for further use. The invention of them can, without any hesitation, be called a "quantum leap in the chemistry". Batteries allowed functioning of many devices that require power supply. Without many of these devices we cannot imagine daily life, while others allow for more comfortable operation of persons with different diseases. The history of the first cells that gave rise to the battery, dates back to the third century B.C. The work of archaeologists show that they had the form of clay vessels with a metal rod, filled with acids they knew. However, the real breakthrough was the work of Luigi Galvani, who accidentally discovered that the muscles of dead frogs are shrinking if they are between two different metals, eg. a tin plate and silver knife. Galvani's work inspired Alessandro Volta, who developed in 1800 the first battery known as a Volta pile - vertical column composed of metal discs made of two kinds of metals and separated by discs of filter paper soaked with an electrolyte solution.

This attached film presents how to perform "lemon battery" at home.

Słowa kluczowe: baterie elektryczne, ogniwo galwaniczne, stos Volty, cytryna, kroki milowe w chemii

Literatura

[1] M. Piccolino, Luigi Galvani's path to animal electricity. *Comptes Rendus Biologies*. 329 (2006) 303-318.

- [2] B. Średniawa, Nauka o elektryczności w Polsce w XIX wieku i w początkach XX wieku w dwusetną rocznicę zbudowania baterii elektrycznej przez Alessandro Voltę. *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*. 46 (2001) 41-56.
- [3] http://lesson.org.pl/files/lessons/pl/phys/owocowa_bateria.pdf (dostęp:18.03.2016).
- [4] <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Galvani-Luigi;3903795.html> (dostęp:18.03.2016).
- [5] <http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Volta/historiazab.htm> (dostęp:18.03.2016).