

5. Ogniwo Paliwowe. Działanie.

Ogniwo paliwowe to urządzenie, które przekształca energię chemiczną z paliwa, zazwyczaj wodoru, w elektryczność. Zwykle ogniwo paliwowe składa się z dwóch elektrod, anody i katody. Udział źródła paliwa po stronie anodowej powoduje migrację jonów do katody, jak również przepływ elektronów (prąd) przez obwód zewnętrzny do katody, który może być wykorzystany jako źródło energii.

Ogniwa paliwowe kontra baterie

Główna różnica pomiędzy bateriami a ogniwami paliwowymi jest to, że baterie wewnętrznie przechowują energię chemiczną budując elektrony na anodzie, które są powstrzymywane przed osiągnięciem katody przez elektrolit więc przez wprowadzenie baterii do obwodu elektrony będą przepływać do katody przez ten obwód zewnętrzny a tym samym tworzyć prąd. Z drugiej strony ogniwo paliwowe wymaga zewnętrznego źródła paliwa by wejść do systemu w celu wygenerowania prądu.

Ogniwa paliwowe kontra układ termodynamiczny

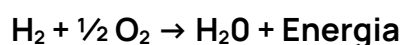
Oba są termodynamicznymi, otwartymi układami gdzie paliwo (wodoru) reaguje z utleniaczem (powietrzem).

Partnerzy:

W ogniwach paliwowych, energia chemiczna jest bezpośrednio przekształcana w elektryczność poprzez reakcje elektrochemiczne. W układzie termodynamicznym (spalania), energia chemiczna jest początkowo przekształcana w ciepło poprzez reakcje chemiczne. Następnie energia mechaniczna musi być przekształcona w elektryczność.

Wydajność ogniw paliwowych nie jest ograniczona przez limit Carnota, podczas gdy wydajność układu termodynamicznego (spalania) nie jest.

Reakcja chemiczna ogniwa paliwowego



Zauważmy, że jest wiele rodzajów ogniw paliwowych, które wymagają różnych paliw, materiałów elektrod i działają w różnych warunkach (temperatura itp.). Przykładem Wodoru PEM ogniwo paliwowe jest używane w założeniu jako najbardziej opłacalna alternatywa do paliw kopalnianych wykorzystywanych w silnikach spalinowych w przemyśle motoryzacyjnym.

Linki do dodatkowych źródeł w tym temacie

- [Loop Cards Komórki Chemiczne AQA](#)
- [Loop Cards Reakcje w Komórkach](#)
- [Kahoot Quiz](#)

Partnerzy:

Zasady filmiki z opisami

- Zasady - 1 –Animacja – [Świat wodoru po włosku](#) 2:58 ze wszystkimi napisami
 - [Po angielsku 3.01 ze wszystkimi napisami](#)
- Zasady - 2 – Animacja - Podróż powrotna – Wodór w wodę po włosku 3.18 ze wszystkimi napisami
 - [Po angielsku 3.19 ze wszystkimi napisami](#)
- 4.05 [Ogniwa paliwowe przegląd](#) Po angielsku ze wszystkimi napisami
- 0.47 [Wideo pokazujące jak zbudowany jest stos ogniw paliwowych Film niemy po angielsku z podpisami](#)
- 8.06 [Wideo opisujące technologie ogniwa paliwowego ze stałym tlenkiem i jak można tym ograniczyć emisję z pojazdów ciężarowych](#)
- 7.08 [Wyrazna animacja ogniwa paliwowego](#) Po angielsku ze wszystkimi napisami

Partnerzy: