

Università degli Studi di Napoli Federico II



Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Corso di laurea triennale in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio

Relatore: Ch.mo Prof. Ing. Bruno de Gennaro Candidato: Silvia Ercolano N49/304

“Fuel Cells:Materials, Properties and Applications”

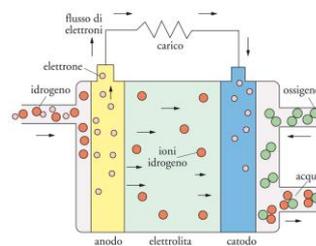
Abstract

L'elaborato tratta delle caratteristiche generali, delle applicazioni e delle tecnologie riguardanti le celle a combustibile.

In particolare, viene descritto come le celle a combustibile possano aiutare a ridurre la nostra dipendenza dal combustibile fossile e a diminuire l'emissione di inquinanti nell'atmosfera, dal momento che hanno rendimenti elettrici elevati rispetto al calore. Utilizzando idrogeno puro, infatti, i dispositivi producono solo acqua, eliminando così a livello locale tutte le emissioni altrimenti causate dalla produzione di energia elettrica. La reazione nelle celle avviene o per ossidazione diretta di idrogeno o per ossidazione di metanolo e la loro struttura consiste in due elettrodi che sono separati da elettroliti e che sono connessi in un circuito esterno.

Inoltre, il testo illustra le diverse tipologie di celle a combustibile focalizzandosi sul tipo di funzionamento e sui vantaggi e svantaggi applicativi. Nell'ultima parte vengono introdotte le applicazioni tecnologiche moderne a partire dai sistemi di potenza stazionaria e dalla propulsione dei veicoli fino ad arrivare alle applicazioni portatili.

Fuel Cells



Types of Fuel Cells

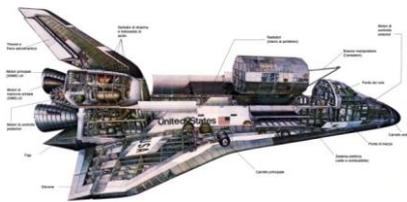
- AFC(Celle a combustibile alcalina)
- PEMFC (Celle a combustibile ad elettrolita polimerico)
- DMFC(Celle a combustibile a metanolo diretto)
- PAFC(Celle a combustibile all'acido fosforico)
- MCFC(Celle a combustibile a carbonati fusi)
- SOFC(Celle a combustibile ad ossido solido)



Applications



Potenza stazionaria



Veicoli Spaziali



Veicoli Automobilistici



Applicazioni Portatili