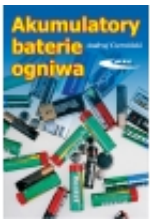


Link do produktu: <https://sklep.cosiw.pl/akumulatory-baterie-ogniwa-p-240.html>



Akumulatory, baterie, ogniwa

Cena brutto **46,20 zł**

Cena netto **44,00 zł**

Opis produktu

^Autor: Andrzej Czerwiński

Data wydania: 1/2005

Stron: 188

ISBN: 978-83-206-1564-7

Format: B5

Opis

Przystępnie napisana książka popularyzująca problematykę budowy współczesnych chemicznych źródeł energii oraz ich zastosowań w technice i życiu codziennym. Zawiera opis ogniw pierwotnych (*cynk-mangan, cynk-tlenek rtęci, cynk-tlenek srebra, metal-powietrze, rezerwowe i litowe*), ogniw odwracalnych (*akumulatory kwasowo-ołowiowe, kadmowo-niklowe i żelazowo-niklowe oraz ogniwa wodorkowe, odwracalne cynkowo-manganowe i litowe, cynkowo-niklowe, odwracalne z tlenkiem srebra jako katodą, wysokotemperaturowe, stałe, REDOX, typu „Superkondensator”, hybrydowe ładowalne*) oraz ogniw paliwowych (*alkaliczne, z elektrolitem polimerowym, kwasowe, ze stopionymi węglami, ze stałymi tlenkami, metanolowe i inne*) wraz z ich zastosowaniem. Omówiono baterie stosowane w pojazdach o napędzie elektrycznym ze szczególnym uwzględnieniem ogniw paliwowych.

Prof. dr hab. Jan M. Skowroński z Instytutu Chemii i Elektrochemii Technicznej Politechniki Poznańskiej pisze m.in. o książce "W moim przekonaniu, **autorowi udało się rzecz trudna, a mianowicie pogodzenie w książce cech źródła wiedzy naukowej i technicznej z wyraźnym charakterem popularyzatorskim**. Dzięki temu książka może być pomocna zarówno wykładowcom i studentom szkół wyższych, jak i szerokiemu kręgowi Czytelników zainteresowanych tematyką chemicznych źródeł prądu."

Spis treści

Wstęp 8

1. Trochę teorii i historii 11

1.1. Historia ogniw galwanicznych 11

1.1.1. Wszystko zaczęło się już w czasach starożytnych 11

1.1.2. Aleksander Volta - ojciec współczesnych baterii 13

1.1.3. Większość obecnie popularnych ogniw powstało

już w XIX w. 16

2. Czy wszystkie baterie są takie same? Trochę informacji ogólnych dla użytkowników 22

2.1. Podziały ogniw galwanicznych 22

2.2. Co przeszkadza w pracy ogniwa? 26

2.3. Jak obliczamy energię zmagazynowaną w ogniwie? 28

2.4. Jak łączyć ogniwa, aby otrzymać nowe baterie? 31

2.5. Zasady eksploatacji ogniw galwanicznych 32

3. Ogniwa pierwotne 34

3.1. Ogniwa cynkowo-manganowe 35

3.1.1. Ogniwa Leclanchého często nazywane ogniwami cynkowo-węglowymi 35

3.1.2. Praca ogniwa zależy od jakości użytych materiałów elektrodowych 36

3.1.3. "Pasożytnicze" reakcje zachodzące nie tylko podczas pracy ogniwa 40

3.2. Co zrobiono, aby polepszyć pracę ogniwa? 44

3.2.1. Chlorkowe ogniwa cynkowo-węglowe, kolejna modyfikacja

| | |
|--|----|
| ogniwa Leclanchégo | 46 |
| 3.2.2. Alkaliczne baterie cynkowo-manganowe | 46 |
| 3.2.3. O czym powinien pamiętać użytkownik baterii? | 50 |
| 3.3. Dalsze modyfikacje ogniwa Leclanchégo | 51 |
| 3.3.1. Ogniwa cynk-tlenek rtęci (ogniwa rtęciowe) | 51 |
| 3.3.2. Bateria cynk-tlenek srebra(I) | 54 |
| 3.3.3. Ogniwa metal-powietrze | 56 |
| 3.4. Czy w bateriach tylko cynk może być anodą? Czyli o innych rodzajach baterii pierwotnych | 62 |
| 3.5. Ogniwa litowe - rewolucja w dziedzinie baterii | 63 |
| 3.5.1. Ogniwa litowe z nierozpuszczalnymi katodami | 70 |
| 3.5.2. Ogniwa litowe z rozpuszczalnymi katodami | 78 |
| 3.5.3. Ogniwa litowe z ciekłymi katodami | 82 |
| 3.6. Podsumowanie | 85 |

4. Ogniwa II rodzaju (odwracalne) 86

| | |
|--|-----|
| 4.1. Przemysł motoryzacyjny - zapotrzebowanie na ogniwa | 89 |
| 4.2. Akumulatory ołowiowe (kwasowo-ołowiowe) | 96 |
| 4.3. Akumulatory niklowo-kadmowe | 114 |
| 4.3.1. Podsumowanie - czyli co powinniśmy pamiętać o akumulatorach niklowo-kadmowych | 124 |
| 4.4. Akumulatory z anodą żelazową | 125 |
| 4.4.1. Akumulatory żelazowo-kadmowe | 125 |
| 4.4.2. Ogniwa srebrowo-żelazowe | 127 |
| 4.5. Ogniwa wodorkowe (Ni-MH) | 127 |
| 4.6. Baterie litowe drugiego rodzaju | 133 |
| 4.6.1. Ogniwa ze stałą anodą litową, stałą katodą i ciekłym elektrolitem | 134 |
| 4.6.2. Ogniwa z interkalowanym litem i jego jonami w stałych elektrodach | 137 |
| 4.6.3. Ogniwa ze stałym elektrolitem polimerowym | 141 |
| 4.6.4. Ogniwa z polimerową elektrodą dodatnią (katodą) | 142 |
| 4.6.5. Podsumowanie ogniwo litowych | 142 |
| 4.7. Ogniwa wysokotemperaturowe | 143 |
| 4.7.1. Ogniwa ze stałym elektrolitem | 144 |
| 4.7.2. Podsumowanie | 147 |
| 4.8. Podsumowanie rozdziału o akumulatorach | 148 |

5. Ogniwa paliwowe 152

| | |
|---|-----|
| 5.1. Wstęp | 152 |
| 5.2. Ogniwa paliwowe z elektrolitem polimerowym (PEMFC) | 156 |
| 5.3. Ogniwa paliwowe wysokotemperaturowe | 159 |
| 5.4. Ogniwa paliwowe alkaliczne | 160 |
| 5.5. Jak magazynować paliwo? | 162 |
| 5.6. Ogniwa paliwowe alkoholowe (DAFC) | 165 |
| 5.6.1. Ogniwa paliwowe metanolowe (DMFC) | 165 |
| 5.7. Podsumowanie | 168 |

6. Ogniwa hybrydowe - coś pośredniego pomiędzy akumulatorami i ogniwami paliwowymi 170

| | |
|---|-----|
| 6.1. Odwracalne ogniwa cynkowo-powietrzne | 170 |
| 6.2. Akumulatory żelazowo-powietrzne | 172 |

7. Czy są jeszcze inne ogniwa? 174

8. Superkondensatory - czyli w jaki sposób można magazynować ładunek elektryczny 175

9. Prawo UE i RP dotyczące akumulatorów i baterii 177

10. Uzupelnienie 181

| | |
|--|-----|
| 10.1. Jak działają ogniwa? | 181 |
| 10.2. Co to jest siła elektromotoryczna? | 184 |

| | |
|--------------|-----|
| Bibliografia | 186 |
|--------------|-----|