

発明の名称: ロタキサンネットワークポリマーを含有する
ポリマー電解質、及びそれを用いたマグネシウム二次電池

利用・用途・応用分野

無料開放特許

マグネシウム二次電池

目的・課題

マグネシウム二次電池に使用するための負極にてマグネシウムイオンが電解液との間で、繰り返し溶解・析出ができる電解質を得ることを課題とする。

解決ポイント

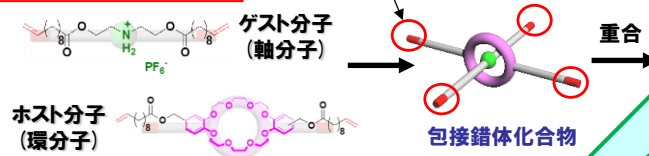
包接型ネットワークポリマー(ロタキサンネットワークポリマー)及びマグネシウム塩溶液を含む電解質をマグネシウム二次電池に使用すると、負極のマグネシウム金属と電解質との間でマグネシウムイオンが繰り返し溶解・析出できることを見出し、本発明を完成するに至った。

包接型ネットワークポリマー(ロタキサンネットワークポリマー)とマグネシウム塩溶液を含む電解質を使用したマグネシウム二次電池は、室温で作動することが明らかとなった。特に正極に有機硫黄材料を使用した場合は、大容量で安定的に充放電ができる優れたマグネシウム二次電池を得ることができる。

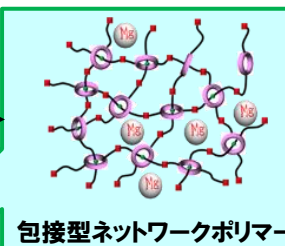
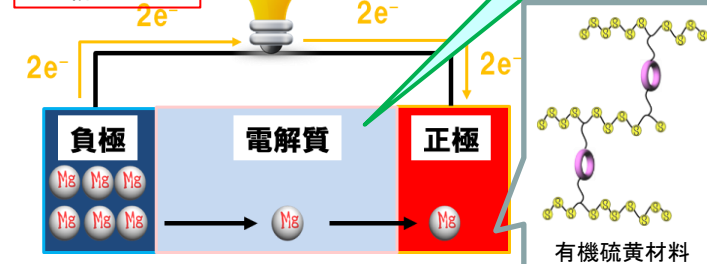
研究概要・アピールポイント

- ポリマーゲル電解質をマグネシウム二次電池に用いることにより、充放電を高いクーロン効率で繰り返し行うことができる。
- 本発明のマグネシウム二次電池の作動温度は室温で作動するため、高温での作動により起こる電池の劣化を防ぐことができ、寿命が長い電池を得ることができる。
- 本発明のマグネシウム二次電池の電解質は液量の少ないゲル(擬似固体)電解質で、液漏れ防止効果があり安全である。

● ネットワークポリマーの合成スキーム

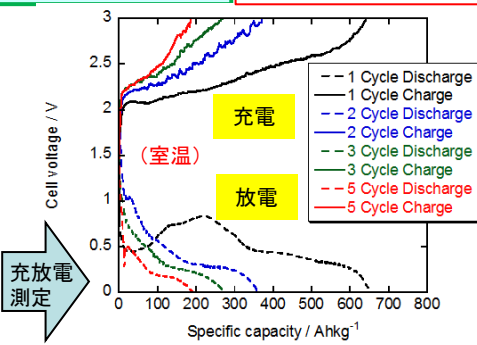


● 本発明のマグネシウム二次電池の構成



室温で、大容量の放電-充電を確認 (マグネシウム二次電池としては、世界初！)

● 本発明のマグネシウム二次電池の充放電曲線



◆ お問い合わせ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail: tlojim@yamaguchi-u.ac.jp