

# 発明の名称:

## 硫黄基材表面に被覆層が形成された硫黄複合体

利用・用途・応用分野

無料開放特許

化学工業製品製造業、電池製造業

目的・課題

電池において、高容量で長期間安定に常温で作用する硫黄の正極材料の開発である。正極材料としては導電性や反応性が高く、充放電時に生じる硫黄化合物の電解液中への溶出がない特性のものである。さらに、正極中の硫黄の含有量を増加させることにより該硫黄正極材料を用いた高容量であり充放電による容量低下の少ない長期間安定に常温で作用する二次電池の提供を目的とする。

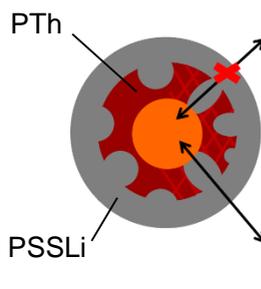
解決ポイント

導電性高分子とイオン性高分子を組み合わせて硫黄を被覆する。両高分子が相乗的に作用し、高い導電性や反応性を硫黄に付与することができ、加えて、硫黄の還元反応時に生成する硫黄化合物の電解液中への溶出防止効果に優れた硫黄正極材料となることを見いだした。

研究概要・アピールポイント

正極材料として好適な導電性や反応性が高く、充放電時に生じる硫黄化合物の電解液中への溶出が抑えられ、正極中の硫黄の含有量を高めることのできる硫黄複合体を提供できる。前記硫黄複合体を用いた充放電による容量低下の少ない正極や二次電池を提供することができ、高容量であり長期間安定的に常温で作用する正極や二次電池を提供できる。

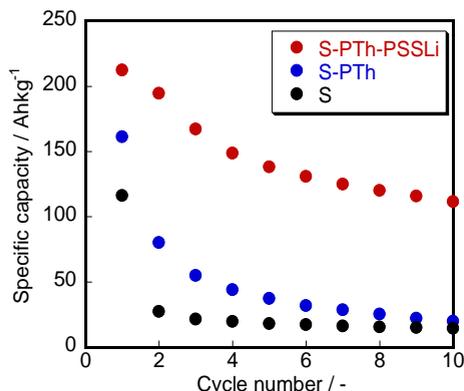
● 本発明の二層コート硫黄



S-PTh-PSSLiを正極材料に用いた場合

カチオン伝導性のPSSLi膜によりカチオンのみ通過

電解質中へのスルフィドイオン溶出抑制



◆ S-PTh-PSSLi電極は他の電極に比べサイクルを重ねても放電容量を維持

(S: 硫黄粒子, PTh: ポリチオフェン, PSSLi: ポリスチレンスルホン酸リチウム)

◆ お問い合わせ先 ◆

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