

簡便・安価な化学的手法による 化合物半導体薄膜の堆積

市村正也（機能工学専攻）

高校の理科室でも
つくられる太陽電池

技術概要

化学的手法により、水溶液中で化合物半導体を合成し、薄膜を堆積する。それを積層することで薄膜化合物太陽電池を作製する。材料としては、安価豊富な金属元素の酸化物、硫化物を選択する。

背景・従来技術

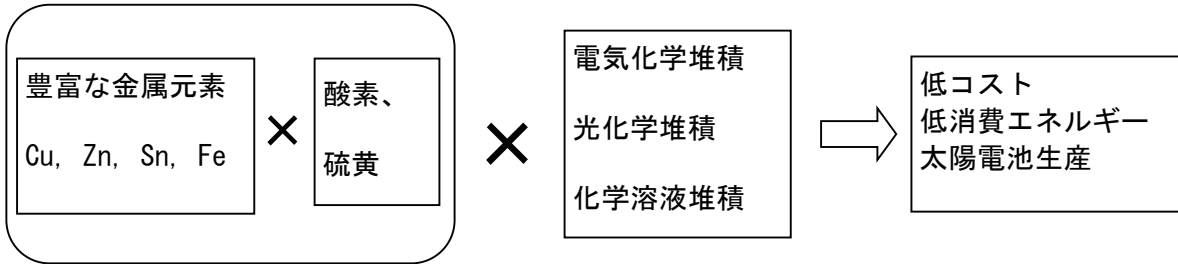
太陽電池材料として主流のシリコンは資源は無尽蔵だが、製造コストが高い。CdTe、CuInSe₂は製造コストは安い、資源が希少である。材料コスト、製造コストともに安い太陽電池技術が必要とされている。

特徴

化学的手法はピーカーの中で半導体を作るため、真空装置や高温炉など高価な装置を必要としない。また Cu、Zn、Sn などの酸化物、硫化物は太陽電池に適する性質を持ち、かつ安価、豊富、無害である。よって、本技術で太陽電池の製造コスト、材料コストともに下げることができる。

実用化イメージ

メッキ工場のような太陽電池工場を夢見ている。



安価・豊富・無害な材料を用い、化学的手法により低コストの太陽電池を製造

企業への提案

研究者から企業へのメッセージ

化学的な技術を太陽電池やエレクトロニクスに生かしたいという希望があれば、共同で研究したいと思います。

文献・特許

・ 特許第 2958448 号、『化合物半導体の製造方法及び製造装置』

利用可能な設備・装置

・ 薄膜堆積装置

共同研究を希望するテーマ

・ 安価な太陽電池作製

試作品状況

無

提示
可

提供
可