

印刷プロセス長寿命・低価格な多層多孔質電極ペロブスカイト太陽電池

工学研究科 工学専攻 伊藤 省吾



キーワード

光電エネルギー変換, リサイクル, 低コスト, CO₂フリー, 完全非真空プロセス

研究概要

有機鉛ハロゲンペロブスカイト太陽電池は、2009年に日本国内で開発された新しい太陽電池である。光吸収材料である有機鉛ハロゲンペロブスカイト結晶層はスピンコートなどの大気下印刷プロセスで薄膜結晶を作製できるために、非常に注目されている。

アピールポイント

兵庫県立大学で提案する多層多孔質電極ペロブスカイト太陽電池は、電極に炭素電極を大気下の印刷プロセスで塗布積層する為に、安価であり耐久性に優れたペロブスカイト太陽電池となることが知られている。既に、高温耐久性(140℃, 100時間)および高温高湿耐久性(85℃-85%RH, 3000時間)が兵庫県立大学から報告され、実用に最も近い次世代太陽電池と考えられる。兵庫県立大学では、多層多孔質電極ペロブスカイト太陽電池で15%の変換効率を記録し、現在ではさらなる高効率化に向けて研究開発を来ない、そのモジュール作製実施している。

応用分野

CO₂フリー新エネルギー, 太陽光発電, ソーラーカー, 非常用電源, IoT電源, 太陽光発電による水素製造

