

卒業論文要旨

双生イオン型ポルフィリン亜鉛錯体を利用した色素増感太陽電池の電池効率の検討

1150189 高木祐里香

Research for the battery efficiency of dye-sensitization solar cells

Yurika Takagi

using zinc porphyrin complex with zwitterions.

現在、太陽電池の中でも注目されている色素増感太陽電池は簡単な材料で安価に製造できるだけでなく、様々な種類の色素を選択することによってデザイン性にも優れているが、課題として電池効率がやや低いことが挙げられる。これまでに本研究室では双生イオン型ポルフィリン亜鉛錯体の色素増感太陽電池において、色素溶液中での酸化チタン電極の浸漬時間や色素濃度による効果を調べた。本研究では酸化チタン電極の吸収スペクトルや再現性の検討および電池効率の測定を行った。電池効率の測定には疑似太陽光に YSS-E40 (AM1.5)、ソースメータにケースレ製 2450 を使用した。電流-電圧曲線の一例を右図に示すが、Fill Factor (FF) の値が 0.414 と求めることができた。さらに種々の条件で色素増感太陽電子を作製し、吸収スペクトル、IPCE および電池効率を検討した。

