

卒業論文要旨

電解開始重合法による ZnDVTTP-StSO₃⁻系の色素増感太陽電池
Dye - sensitized solar cell of ZnDVTTP-StSO₃⁻ system by
electrolytic initiation polymerization

1150279 吉岡千晶

Chiaki yoshioka

現在、環境問題への対策として、クリーンエネルギーとして太陽電池が注目されている。従来のシリコン型太陽電池は、光電変換効率は高いが、製造コストが高いという問題点がある。そこで、光電変換効率は低い、製造コストが安価でデザイン性に優れている色素増感太陽電池が期待されている。

本研究ではこれまでに、ジビニルポルフィリン亜鉛錯体(ZnDVTTP)の合成および電解開始重合法による色素増感太陽電池の研究を行ってきた。本研究では、電解開始重合法により ZnDVTTP のみを吸着させた酸化チタン電極と、ZnDVTTP とスチレンスルホン酸(StSO₃⁻)を吸着させた酸化チタン電極を比較、検討する。酸化チタン電極を電解し、洗浄した後、StSO₃⁻を ZnDVTTP と合わせた色素溶液に 24 時間浸漬させた。色素吸着した酸化チタン電極の、吸収スペクトルおよびその太陽電池の光電変換効率(IPCE)の測定を行った。ZnDVTTP のみを吸着させた酸化チタン電極と ZnDVTTP と StSO₃⁻を吸着させた酸化チタン電極を比較し、太陽電池としての機能を検討した。