

Studi efek elektrokromik pada film polianilin

Lienda Handojo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=118624&lokasi=lokal>

Abstrak

Film elektrokromik mempunyai spektrum transmisi yang dapat berubah secara reversibel apabila diberi tegangan listrik. Perubahan ini mengganti keadaan tidak tembus cahaya (opaque) ke keadaan bening (transparent) atau sebaliknya, sehingga film dapat digunakan untuk mengatur pancaran cahaya. Dalam makalah ini dilaporkan studi tentang film polianilin sebagai salah satu bahan aktif elektrokromik. Dalam keadaan reduksi, warna film kuning transparan dan dalam keadaan oksidasi hijau sampai biru. Divais elektrokromik yang dibuat terdiri atas lapisan kaca konduktif − film polianilin − elektrolit − kaca konduktif dengan melibatkan larutan 1.0M H₂SO₄. Pengukuran rapat arus menghasilkan voltamogram untuk beberapa kecepatan perubahan tegangan, sedangkan karakteristik optik diukur dengan spektroskopi UV-Vis. Untuk memeriksa sifat pengaturan cahaya, diturunkan harga intensitas pancaran matahari yang melewatinya. Diperoleh bahwa dalam keadaan reduksi, 70% pancaran menembus divais, sedangkan dalam keadaan oksidasi, pancaran tersebut tinggal 11%. Hasil pengujian reversibilitas menunjukkan bahwa umur pakainya di atas 5.000 siklus.

Study on Electrochromic Effect of Polyaniline Film. The light transmission factor of an electrochromic film changes reversibly with the application of an electrical voltage. Thereby the transparent film becomes reversibly opaque so that it may be used to control light transmission. In this paper the results of a study on polyaniline film as an electrochromic active material is reported. Polyaniline looks yellow transparent in the reduced state and turns to green-blue at its oxidized state. The electrochromic device considered in this paper was fabricated in planar configuration of ITO glass − polyaniline film − electrolyte − ITO glass which involved 1.0M H₂SO₄ solution. The measurement of the current density yields voltamograms for several values of the rate of voltage change, while the optical characteristics were measured with ultraviolet-visible spectroscopy. To inspect the light control properties, the intensity of solar radiation propagating through the device was derived. It is found that in its reduced state, the device transmits 70% of the incoming radiation, while in the oxidized state only 11% of the radiation is left. The result of recycling test indicated that film is stable over 5,000 cycles.