

PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI MEMBRAN PEMFC IKATAN SUPRAMOLEKULER DENGAN ASAM FOSFAT

ABSTRAK

Fuel Cell merupakan Suatu alat Konversi energi yang langsung mengubah energi kimia menjadi energi listrik dengan efisiensi yang tinggi dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat membran dan mengetahui karakteristik membran PEMFC (*Polymer Elektrolite Membrane Fuel Cell*) ikatan supramolekuler dengan penambahan asam fosfat. Analisis yang digunakan dalam pengkajian kali ini adalah pengukuran konduktivitas ionik dan *Fourier Transform Infrared* (FTIR). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa membran PEMFC ikatan supramolekuler dengan penambahan asam fosfat menghasilkan konduktivitas proton sebesar $3.71 \times 10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$. Dan hasil dari karakterisasi FTIR senyawa yang terdapat pada membran PEMFC dengan penambahan asam fosfat pada serapan 3344.57 cm^{-1} terdapat gugus O – H Vibrasi ulur, pada serapan 1714.72 cm^{-1} terdapat gugus C=O Vibrasi ulur, pada serapan 2850 cm^{-1} terdapat gugus C-H metilena simetris vibrasi ulur, pada serapan 1365.60 cm^{-1} terdapat gugus SO₂ Asimetrik ulur, pada serapan 1180.44 cm^{-1} terdapat gugus C-O anhidrida Vibrasi ulur, pada serapan 1926.89 cm^{-1} terdapat S=O Vibrasi ulur, dan pada serapan 715.59 cm^{-1} terdapat gugus C-S Vibrasi ulur.

Kata Kunci : PEM, Fuel Cell Konduktivitas Proton, FTIR



MANUFACTURING AND CHARACTERIZATION OF MEMBRANES OF SUPRAMOLECULAR COMPOUND MEMBERS WITH PHOSPHATE ACID

ABSTRACT

Fuel Cell is an energi Conversion device that directly converts chemical enegy into electrical energy with high efficiency and is environmentalyy friendly. This research aim to make a membrane and to know the characteristics of supramoleculer bonding membrane Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC) with the addition of phosphoric acid. The Analysis metode used in this work were konduktivitiy proton and Fourier Transform Infrared (FTIR).The Results of this indicatet that the supramoleculer bonding PEMFC membrane with the addition of phosphoric acid results in a proton conductivity of $3.71 \times 10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$. And the results of FTIR characterization of compounds contained in PEMFC membranes with the addition of phosphoric acid in the absorption of 3344.5 cm^{-1} contained O-H group of stretching vibrations, on the absorption of 1714.72 cm^{-1} there is a group C = O stretching vibration, at 2850 cm^{-1} uptake there is a symmetrical methylene C-H group of vibration vibrations, at absorption 1365.60 cm^{-1} there is a stretching SO₂ Asymmetric SO₂ group, on the absorption of 1180.44 cm^{-1} there is a C-O anhydride group, on the absorption of 1926.89 cm^{-1} there is S = O stretching vibration, and at 715.59 cm^{-1} uptake there is a C-S group of stretching vibrations.

Keywords: PEM, Proton Conductivity Fuel Cell, FTIR