

Sintesis, karakterisasi dan uji setengah sel elektrokatalis katoda Pt-W/C untuk meningkatkan kinerja direct methanol fuel cell (DMFC)

Pangaribuan, Rocky S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247493&lokasi=lokal>

Abstrak

Ketergantungan terhadap energi yang berbasis minyak bumi, merupakan faktor utama yang mempengaruhi perkembangan Direct Methanol Fuel Cell (DMFC), yang mampu mengkonversi energi kimia menjadi energi listrik secara langsung. Pada kondisi aktualnya, DMFC menghasilkan potensial yang rendah akibat dari lambatnya reaksi kimia yang terjadi pada elektroda katoda dan berdifusinya sejumlah metanol dari anoda ke elektroda katoda sehingga mempengaruhi kinerja DMFC. Penelitian yang dilakukan memiliki dua orientasi yang berfokus untuk mengatasi faktor-faktor yang mengakibatkan menurunnya kinerja dari DMFC, yaitu menghasilkan elektrokatalis bimetal pada elektroda katoda yang memiliki aktivitas reduksi oksigen yang tinggi dan toleran terhadap kehadiran metanol. Selain daripada untuk meningkatkan aktivitas reduksi oksigen, penambahan logam W juga untuk meningkatkan ketahanan elektrokatalis terhadap kehadiran metanol. Variasi penambahan logam W terhadap komposisi katalis PtW/C untuk melihat pengaruh penambahan logam W, sehingga diperoleh komposisi yang optimal. Elektrokatalis PtW/C disintesis dengan menggunakan metode Polyol yang telah dimodifikasi, yang kemudian dikarakterisasi dengan XRF. Uji setengah sel yang dilakukan dalam dua kondisi larutan elektrolit yang berbeda, yaitu dalam larutan H₂SO₄ 0.5M dan dalam larutan H₂SO₄ 0.5M + CH₃OH.