

Pembuatan dan karakterisasi lapisan anoda berbasis katalis platina untuk PEMFC H₂/O₂

Nenen Rusnaeni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=104858&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pembuatan pasta anoda dan lapisan anoda dengan metode casting menggunakan katalis Platina (Pt) berbasis karbon. Lapisan anoda yang dihasilkan kemudian dikarakterisasi distribusi dan ukuran partikel pasta dan pori, Serta komposisi elemennya dengan menggunakan SEM dan EDX. Lapisan anoda yang dibuat mempunyai performa morfologi yang menunjukkan kerataan distribusi partikel pasta serta ukuran pori yang cukup baik. Ukuran pori dan partikel katalis Pt/C yang terbentuk adalah kurang dari 1 μm , terutama dari lapisan berpasta yang mempunyai perbandingan kandungan Platina dengan elektrolit 1:1. Pasta tersebut juga mampu menempel dengan baik pada substrat berpori besar.

Tahap selanjutnya adalah pengujian kinerja anoda pada peralatan fuel cell setelah dilakukan penggabungan sampel lapisan anoda dengan membran elektrolit dan lapisan katoda untuk membentuk MEA. Nilai voltase sirkuit terbuka yang dihasilkan berkisar antara 0,82 - 0,95 Volt dengan densitas arus maksimal yang bisa dicapai adalah sekitar 70 mA/cm^2 . Bentuk kurva polarisasi MEA dari Salah satu sampel lapisan mana menunjukkan kemiripan dengan MEA komersial. Beberapa sampel lapisan anoda dianalisis untuk melihat aktivitas masa dari Platina agar dapat diketahui respons voltasenya yang mengindikasikan kemudahan laju gas reaktan menuju Platina.

Lapisan anoda yang dibuat pada penelitian ini dapat dipakai menjadi pengganti sebagai bagian dari komponen MEA PEMFC komersial.