Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Reaktor membran perovskite untuk oksidasi parsial metana: Sintesis membran dan uji kinerja

Jessica Hanafi, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247139&lokasi=lokal

---

Abstrak

Perovskite yang merupakan konduktor ion dan elektron dapat digunakan sebagai konduktor oksigen. Salah satu penggunaan perovskite adalah dalam reaktor membran perovskite yang digunakan baik sebagai pengayak udara, maupun sebagai katalis dalam reaksi oksidasi parsial metana untuk menghasilkan gas sintesis.

Membran perovskite dibuat dengan menggunakan 3 metode, yaitu mengimpregnasi -AI2O3 dengan perovskite LaFe0,8Ni0,2O0-6 kemudian dilapisi dengan sol LaFe0,8Ni0,2O0-6 dengan menggunakan teknik dip-coating (Membran PiP), melapisi penyangga -AI2O3 komersial dengan -AI2O3 yang dibuat dengan pelarut air, kemudian diimpregnasi dengan perovskite LaFe0,8Ni0,2O0-6 (Membran AiP), serta melapisi penyangga -AI2O3 komersial dengan -AI2O3 yang dibuat dengan pelarut etanol, kemudian diimpregnasi dengan perovskite LaFe0,8Ni0,2O0-6 (Membran EiP).

Hasil uji permeabilitas oksigen mendapatkan bahwa kinerja membran hanya dipengaruhi oleh suhu. Pada suhu yang lebih tinggi, yaitu 865 °C, dihasilkan permeabilitas oksigen yang lebih tinggi daripada suhu 813 °C. Dari ketiga membran yang dipreparasi, Membran EiP menunjukkan kinerja yang paling baik dengan permeabilitas oksigen pada 865 °C sebesar 0,0005 mol/cm.detik.

Hasil uji kinerja reaktor membran perovskite untuk oksidasi parsial metana menunjukkan keadaan yang belum tunak setelah dioperasikan selama 40 menit sehingga konversi dan selektivitas yang diperoleh masih fluktuatif