

KAJIAN TERHADAP KESAN AMPLITUD BERBEZA MODIFIKASI BAHAN KURSUS LSCF MODIFIKASI PADA PRESTASI ELEKTRIK

Disediakan oleh: Nur'Ainun Atikah Mohd Nor & Mohd Zaki Mohd Yusoff

Lantanum strontium kobalt ferit (LSCF) mengandungi lantanum (III) oksida, oksida strontium, oksida kobalt, dan oksida besi; (oksida besi kobalt). Ianya berwarna hitam dan mengkristal semasa memutarbelitkan struktur perovskite heksagon (Irsyad et al. 2016). Oksida perovskite, iaitu $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_3$ (LSCF) amat berpotensi sebagai bahan katod yang menjanjikan suhu perantaraan SOFC yang sangat baik, kestabilan kimia dan terma, dan ia juga terlibat dalam aktiviti pemangkin tinggi untuk pengurangan oksigen dan kekonduksian elektrik tinggi.

Kelebihan LSCF adalah ianya mempunyai kereaktifan kimia yang lebih rendah dan pekali pengembangan termal yang lebih rendah selain mempunyai titik lebur yang lebih tinggi untuk suhu perantaraan-suhu rendah SOFC. Kajian terkini mendedahkan bahawa kecekapan katod dapat diubah dengan pengubahsuaian permukaan logam pada LSCF (Guo et al. 2015). Walaupun bagaimanapun, mekanisme tindak balas asas perlu dikaji lebih lanjut, untuk mengetahui bagaimana menaikkan jenis logam dalam meningkatkan perkongsian oksigen dan penyebaran jisim oksigen (Guo et al. 2015).

Pengubahsuaian permukaan untuk katod telah meningkatkan sifat bahan. Permukaan sifat-sifat bahan moden dari segi kebasahan, lekatan, keserasian bio, dan lain-lain secara amnya tidak cukup tinggi, jadi bahan tersebut mestilah diubah suai sebelum dapat diaplikasikan kepada penggunaan lain. Pengubahsuaian permukaan dapat meningkatkan jangka hayat dan kecekapan sistem kuasa lithium-ion. Pengubahsuaian permukaan adalah teknik penting untuk meningkatkan keberkesanan elektrokimia. (Z. Wang et al., 2004). Ini juga menyumbang kepada pengurangan elektrod polarisasi dan peningkatan kekonduksian elektrod. Permukaan Katod yang diubah suai mempunyai pelindung lapisan yang memungkinkan untuk mengatasi had konsistensi elektrokimia yang dikenal pasti melalui elektrolisis bateri, meminimumkan pembuangan reaktif, meningkatkan kecekapan air dan permukaan dan mengembangkan kecekapan keseluruhan di operasi bateri. (Mozetič, 2019).