

Perbaikan Sifat Sensing Kelembaban dari Film PVA-Elektrolit dengan Cr₂O₃ sebagai Modifikator

Sri Budiawanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236203&lokasi=lokal>

Abstrak

Film sensitif kelembaban berbasis PVA telah berhasil dipreparasi dan dideposisikan pada substrat berelektroda dengan metode dip-coating. Struktur elektroda substrat berupa interdigital dengan material elektroda terbuat dari film tembaga yang dilapis dengan perak. Untuk menghasilkan ikatan silang pada PVA digunakan ammonium perokdisulfat (APS) sebagai inisiator. Karakterisasi film meliputi struktur dan sifat listrik. Struktur film dikarakterisasi dengan XRD dan foto SEM, sedangkan sifat listrik film dikarakterisasi menggunakan RCL meter di dalam chamber yang kondisi kelembabannya dikontrol dengan menggunakan larutan garam jenuh. Frekuensi triger yang digunakan untuk karakterisasi divariasi mulai 1kHz-1MHz. Impedansi film sensitif kelembaban berbasis PVA secara umum menurun dengan meningkatnya kelembaban relatif. Impedansi film dipengaruhi oleh frekuensi triger pada RH rendah sedangkan pada RH tinggi efek frekuensi tidak terlalu berpengaruh. Film PVA-elektrolit menunjukkan reproduibilitas fabrikasi dan stabilitas impedansi yang kurang baik. Cr₂O₃ digunakan sebagai modifikator untuk memperbaiki sifat sensing kelembaban film PVA-elektrolit. Hasil karakterisasi film PVA yang dimodifikasi dengan Cr₂O₃ menunjukkan bahwa penambahan Cr₂O₃ dapat memperbaiki reproduibilitas fabrikasi dan stabilitas impedansi film PVA-elektrolit. Prosentase kenaikan impedansi dihitung dari impedansi awal film PVA yang dimodifikasi dengan Cr₂O₃ 0,4% perhari sedangkan pada film PVA-elektrolit 1,2% perhari. Sifat sensing film PVA-elektrolit yang dimodifikasi dengan Cr₂O₃ tidak dipengaruhi oleh konsentrasi Cr₂O₃ tetapi lebih didominasi oleh konsentrasi elektrolitnya.