

ABSTRAK

Telah dilakukan deposisi lapisan tipis SnO₂ (Timah dioksida) sistem larik pada substrat kaca menggunakan *Sputtering DC* untuk aplikasi sensor gas. Dalam penelitian ini, parameter yang divariasi adalah waktu deposisi dimulai dari 1 jam, 2 jam dan 3 jam, serta variasi suhu deposisi dimulai dari 150°C, 200°C, 250°C dan 300°C dengan tegangan tinggi DC sebesar 2.2 kV dan tekanan kerja 3×10^{-2} torr. Nilai resistansi terkecil yaitu sebesar 39 MΩ diperoleh pada kondisi waktu deposisi 3 jam dan suhu 150°C, sedangkan temperatur kerja dari lapisan tipis SnO₂ sistem larik adalah antara 260°-330°C. Respon sensor SnO₂ terhadap gas menunjukkan bahwa CH₃COCH₃ (aseton), C₂H₅OH (etanol) dan NH₃ (amonia) termasuk gas reduktor sedangkan HNO₃ (asam nitrat) merupakan gas oksidator. Hasil juga menunjukkan bahwa sensor dengan sistem larik lebih sensitif dibanding sensor tunggal, walaupun sensor SnO₂ sistem 2 larik kurang sensitif untuk CH₃COCH₃ (aseton) dan NH₃ (amonia).

ABSTRACT

Deposition of SnO₂ (Tin Dioxide) thin film arrays system on glass substrate has been carried out using DC Sputtering for gas sensors application. In this research, varried parameters were time 1 hour, 2 hour and 3 hour, temperature deposition were 150°C, 200°C, 250°C and 300°C with DC Sputtering high voltage was 2.2 kV and working pressure 3×10^{-2} torr. The smallest resistance in order of 39 MΩ was achieved at time deposition 3 hour and temperature 150°C, while the working temperature of the SnO₂ thin films multyarrays system is 260°-330°C. Respons SnO₂ sensors gas showed that CH₃COCH₃ (acetone), C₂H₅OH (ethanol) dan NH₃ (ammonia) is a reductor gas while HNO₃ (nitric acid) is an oxidator gas type. The results also showed that the multyarrays sensor more sensitive than monosensor, although the two arrays SnO₂ sensor system less sensitive for CH₃COCH₃ (acetone) and NH₃ (ammonia).