

Pengaruh Ketebalan Lapisan Emisif Alq3 Terhadap Performa Divais Organic Light Emitting Diode yang Difabrikasi Menggunakan Teknik Laminasi Tanpa Vakum = The Effects Of Alq3 Emissive Layer Thickness on the Performance of Organic Light Emitting Diodes Fabricated With Vacuum Free Lamination Technique.

Averaldo Razkyano, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517208&lokasi=lokal>

Abstrak

Organic Light Emitting Diode(OLED) adalah divais semikonduktor dengan material organik sebagai lapisan emisi yang dapat menghasilkan cahaya ketika diberikan energi listrik. OLED memiliki kelebihan sebagai sumber pencahayaan, yaitu tegangan aktif dan konsumsi daya yang rendah serta dapat difabrikasi dalam thin film, sehingga fleksibilitasnya tinggi. Fabrikasi OLED menggunakan material emisi PFO dengan teknik fabrikasi laminasi telah berhasil dilakukan di Lab Nano Device Universitas Indonesia tetapi penggunaan material emisif Alq3 belum banyak dilakukan dan Alq3 merupakan material yang pertama kali digunakan dalam fabrikasi divais OLED pada tahun 1987 oleh Tang, et al. Pada skripsi ini akan dilakukan fabrikasi OLED dengan material emisi Tris(8-hydroxyquinolinato)aluminium (Alq3) menggunakan metode fabrikasi teknik laminasi. Penelitian akan memfabrikasi divais dengan variasi jumlah deposisi lapisan emisi. Hasil fabrikasi dan pengukuran menunjukkan bahwa jumlah deposisi lapisan emisif yang optimal adalah sebanyak 5 kali dengan rata-rata arus tertinggi sebesar 49,325µA dengan kurva yang menyerupai karakteristik dioda. Deposisi dibawah 5 kali menghasilkan kurva dioda yang linear, dan deposisi diatas 5 kali menghasilkan rata-rata arus yang lebih rendah. Divais deposisi 5 kali juga mempunyai tingkat keberhasilan fabrikasi terbesar dengan nilai 26,2%.

.....Organic Light Emitting Diode, also known as OLED is a semiconductor device with organic material as an emissive layer that could produce light when electrical current runs through the device. OLEDs have lower operational voltage and power consumption with high flexibility compared to its non-organic variants. Nano Device Laboratory in Universitas Indonesia has successfully fabricated OLED with PFO as the emissive layer with lamination fabrication method but the use of Alq3 or Tris(8-hydroxyquinolinato)aluminium is still not properly researched. Alq3 is the first emissive layer material used in OLED fabrication in 1987 by Tang et al. This research tried to fabricate and analyze OLED with an emission material that is yet to be researched thoroughly in Nano Device Laboratory that is Alq3. Fabrication is given a variants in its emissive layer deposition step to gauge the effects of the thickness or emissive layer deposition count on the I-V characteristics and light emissions of the device. The result shows that devices with total of 5 depositions produces the highest average current with 49.325µA and a curve that shows diode characteristics. Devices with 5 depositions also show highest success rate in fabrication with 26.2% success rate