

MEMORANDUM FOR THE RECORD
SUBJECT: [Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

c/n 6165

1100061752

LP 12 FST 3 2008



1100061752

Kekonduksian elektrik filem nipis AIQ3 dan klorofil sebagai sel solar / Mohd Shahril Mohd Shafie.



**PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)
21030 KUALA TERENGGANU**

	1100061752	

Lihat sebelah

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMI

KEKONDUKSIAN ELEKTRIK FILEM NIPIS AlQ_3 DAN KLOOROFIL SEBAGAI
SEL SOLAR

Oleh
Mohd Shahril Bin Mohd Shafie

Tesis ini diserahkan untuk memenuhi
sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Fizik Elektronik Dan Instrumentasi)

JABATAN SAINS FIZIK
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
2008



PENGAKUAN DAN
PENGESAHAN LAPORAN
PROJEK PENYELIDIKAN I DAN II

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

KEKONDUKSIAN ELEKTRIK FILEM NIPIS AlQ_3 DAN KLOOROFIL SEBAGAI SEL SOLAR oleh **MOHD SHAHRIL BIN MOHD SHAFIE**, no matrik **UK12576** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Fizik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Fizik Elektronik dan Instrumentasi), Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Malaysia Terengganu.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama **NOR HAZMIN BINTI SABRI**
Nama :
Cop Rasmi :
Pensyarah
Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 04/05/08

Penyelia Kedua (jika ada)

Nama :
Cop Rasmi :


Tarikh:

Ketua Jabatan Sains Fizik
Nama :
Cop Rasmi :
PROF. DR. SENIN BIN HASSAN
Ketua
Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 4 Mei 2008

PENGAKUAN

Saya mengakui tesis yang bertajuk Kekonduksian Elektrik Filem Nipis AlQ₃ dan Klorofil Sebagai Sel Solar adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan : 

Nama : Mohd Shahril Bin Mohd Shafie

No. Matrik : UK 12576

Tarikh : 04 Mei 2008

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat Yang Maha Esa, Allah S.W.T kerana dengan limpah kurnianya dapat saya menyiapkan laporan projek ilmiah tahun akhir ini dengan jayanya. Di sini ingin saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada kedua-dua penyelia saya, Pn. Nor Hazmin Bt. Sabri dan Pn. Hasiah Bt Salleh yang telah memberi banyak bimbingan dan tunjuk ajar sepanjang saya menjalankan projek ilmiah tahun akhir ini.

Ribuan terima kasih juga kepada kakitangan Makmal Fizik, Jabatan Fizik, UMT dan kakitangan Makmal INOS, UMT yang telah banyak membantu dan memberi kerjasama yang baik dan mesra selama ini. Tidak lupa juga kepada ketua Jabatan Sains Fizik, Prof. Madya Dr. Senin bin Hassan, semua pensyarah Jabatan Fizik, ibu bapa serta keluarga saya dan rakan-rakan, ribuan terima kasih saya ucapkan atas sokongan yang diberikan kepada saya.

Akhir kata, tidak lupa juga ucapan terima kasih buat teman seperjuangan, Mohd Fauzi Bin Rameli yang banyak menolong dari pelbagai sudut dalam menjayakan projek penyelidikan ini.

ABSTRAK

8-hidroksikuinolina Aluminium(AlQ_3) adalah dianggap sebagai bahan pemancar yang paling sesuai kerana kestabilannya yang tinggi dan ciri-ciri luminositi fluksnya dalam molekul dan sesuai untuk diaplikasikan dalam pelbagai bidang termasuk bidang sensor cahaya ataupun sel solar. Kajian ini bertujuan untuk menyediakan dan mencirikan filem nipis AlQ_3/Klo sebagai sensor cahaya. Ia meliputi proses penyediaan filem nipis AlQ_3/Klo melalui kaedah elektrokimia dengan menggunakan alat Elektrokimia Impedans Spektroskopi(EIS) dan penyalut berputar. Filem nipis AlQ_3/Klo yang terhasil dikaji dalam aspek ketebalan dan sifat elektriknya. Ketebalan filem nipis AlQ_3/Klo diuji dengan menggunakan alat Mikroskop Pengimbas Elektron(SEM). Alat Penduga Empat Titik pula digunakan untuk mendapatkan nilai voltan filem nipis AlQ_3/Klo bagi menghasilkan nilai kekonduksian. Kekonduksian filem nipis AlQ_3/Klo di dalam gelap adalah 0.000962 S/m dan di bawah cahaya nampak pula nilai kekonduksian ialah 0.026 S/m. Berdasarkan graf dapat dibuktikan bahawa kekonduksian gabungan filem nipis AlQ_3/Klo semakin meningkat apabila keamatan cahaya turut bertambah tetapi dalam julat yang kecil. Oleh itu, gabungan filem nipis AlQ_3/Klo adalah sesuai digunakan sebagai sensor cahaya ataupun dalam sel solar pada keamatan cahaya nampak di sekitar 10 hingga 50 W/m^2 . Dicadangkan juga pendopan ditambah pada gabungan AlQ_3/Klo untuk meningkatkan ciri-ciri kekonduksian, kandungan dan jenis pembawa cas serta menambahkan lagi julat keamatan cahaya pada kadar yang lebih tinggi untuk menghasilkan nilai kekonduksian yang lebih tinggi untuk digunakan sebagai sensor peka cahaya.

ABSTRACT

8-Hydroxyquinoline Aluminium (AlQ_3), is presently considered as one of the most reliable emitting materials because of its excellent stability and luminescent properties is suitable to apply in many field including light sensor field or solar cell. The objective of this research is to prepare and characterize the $AlQ_3/Chlo$ thin film as light sensor. It includes the preparation process of $AlQ_3/Chlo$ thin film through the electrochemical method using Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) and Spin Coating. $AlQ_3/Chlo$ thin film was studied in thickness and electrical characterization. The thickness of $AlQ_3/Chlo$ thin film was testing with using Scanning Electron Microscope (SEM). Four Point Probe was used to obtained the voltage value of $AlQ_3/Chlo$ thin film for producing the conductivity value. The conductivity of $AlQ_3/Chlo$ thin film in the dark obtained was 0.000962 S/m and the value of conductivity under visible light intensity obtained was 0.026 S/m. From the graph, it was proven that the conductivity of $AlQ_3/Chlo$ thin film increased with the increasing light intensity but in a small of range. As conclusion, the $AlQ_3/Chlo$ thin film was found to be used as a light sensor or in the solar cell in the range of 10 to 50 W/m^2 of visible light intensity. It is recommend to add doping to the $AlQ_3/Chlo$ thin film in order to increase its conductivity, content and charge carrier types and to add range intensity of light on the high rate for producing the highest value of conductivity for a light sensor.