

**KAJIAN KESAN PEMANGKIN NaHCO_3 DALAM PENGHASILAN GAS
HIBRID HIDRO OKSI**

Oleh
Siti Norbakyah Jabar

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

**JABATAN SAINS FIZIK
FALKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
2009**

HP
33
87
1
009
1100070708




PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN PENYELIDIKAN SFZ 4399 A/B

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk KAJIAN KESAN PEMANGKIN NaHCO_3 DALAM PENGHASILAN GAS HIBRI HIDRO OKSI oleh SITI NORBAKYAH BINTI JABAR no. matrik: UK 13162 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Fizik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Fizik, Elektronik & Instrumentasi), Fakulti Sains dan Teknologi, UMT.


Disahkan oleh:


.....
Penyelia Utama
Nama: **MOHD FAIRUZ AFFANDI BIN AZIZ**
Cop Rasmi: **Pensyarah**
Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 29.4.2009.....


.....
Penyelia Bersama (jika ada)
Nama: **ENGKU ABD GHAPUR BIN ENSKU ALI**
Cop Rasmi: **Pensyarah**
Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 29/4/2009.....


.....
Ketua Jabatan Sains Fizik
Nama: **DR. MOHD IKMAR NIZAM BIN MOHAMAD ISA**
Cop Rasmi: **Head**
Department of Physical Sciences
Faculty of Science and Technology
University Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 30/4/09.....

PENGAKUAN

Saya mengakui tesis yang bertajuk Kajian kesan pemangkin NaHCO_3 dalam penghasilan gas hibrid hidro oksi adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan : 

Nama : SITI NORBASYAH JABAR

No. Matrik : 4K13162

Tarikh : 30 APRIL 2009

PENGHARGAAN

BISMILLAHIRAHMANIRRAHIM.....

Dengan nama ALLAH Yang Maha Pemurah dan Yang Maha Mengasihani, saya ingin mengucapkan syukur kepada ALLAH S.W.T kerana memberi kesihatan, kesabaran dan kecekalan untuk menyiapkan projek ilmiah tahun akhir (PITA). Saya sangat gembira kerana dapat menyiapkan PITA dalam masa yang ditetapkan walaupun pelbagai dugaan yang telah datang.

Saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada En. Mohd Fairuz Affandi Aziz iaitu penyelia utama PITA kerana memberi peluang, kepercayaan, panduan, tunjuk ajar sepanjang dibawah penyeliaan beliau. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada En. Engku Abd Ghapur Che Engku Ali, merangkap penyelarasan dan penyelia PITA yang banyak membantu dan memberi tunjuk ajar kepada saya.

Tidak dilupakan kepada insan-insan yang banyak membantu terutama ibu bapa saya iaitu En. Jabar Fadzil dan ibu saya Siti Hajrah Baharom serta keluarga saya yang banyak memberi sumber kewangan dan sokongan. Kepada sumber inspirasi saya iaitu Mohd Syauqi Safwan Abd Majid yang banyak memberi idea-idea dan membantu dalam menyiapkan projek ini. Kepada rakan-rakan seperjuangan terutamanya Kamillah Ramly, Mohd Afiq Zakaria, Ernest Cheah, Wee Nee Angeline, dan yang lain-lain yang banyak membantu dengan memberi semangat dan sokongan moral diwaktu senang ataupun di waktu susah. Jasa kalian akan dikenang untuk selamanya.

Terima kasih.

KAJIAN KESAN PEMANGKIN NaHCO_3 DALAM PENGHASILAN GAS HIBRID HIDRO OKSI

ABSTRAK

Penggunaan minyak petrol pada masa kini semakin meningkat dari masa ke masa. Peningkatan penggunaan ini boleh mengakibatkan minyak petrol kehabisan suatu hari nanti dan peningkatan harga minyak petrol di pasaran dunia juga boleh menjejaskan alam sekitar dan ekonomi dunia. Oleh itu, kajian ini dilakukan untuk mengkaji keberkesanan penghasilan gas Hibrid Hidro Oksida yang dihasilkan melalui proses elektrolisis untuk penjimatan penggunaan minyak petrol. Dalam kajian ini, natrium bikarbonat (NaHCO_3) digunakan sebagai pemangkin dalam membantu mempercepatkan tindakbalas pada proses elektrolisis. Gas yang terhasil seterusnya di uji pada motorsikal untuk kajian keberkesanan dalam penjimatan minyak petrol dengan menilai perbezaan jarak yang dilalui oleh motorsikal. Kadar penghasilan dan pengumpulan gas HHO adalah paling maksimum apabila 40 g NaHCO_3 menghasilkan sebanyak 78.69885 ml/min pada pH 8.876. Dalam pengujian pada motorsikal, 150ml minyak petrol digunakan bersama sampel. Pengujian dimulakan dengan menggunakan minyak petrol sahaja dan jarak diukur ialah 7.4 km. Dengan menggunakan 40g NaHCO_3 dan 150 ml minyak petrol, jarak motorsikal yang telah berjaya diukur ialah 16.5 km. Oleh itu, peratusan peningkatan adalah sebanyak 123% dengan penjimatan penggunaan minyak petrol sebanyak 55%. Hasil daripada kajian ini, membuktikan penggunaan 40 g NaHCO_3 sebagai pemangkin menjimatkan penggunaan minyak sebanyak dua kali ganda.

STUDY EFFECT OF NaHCO_3 AS CATALYST IN PRODUCE HYBRID HYDRO OXY GAS

ABSTRACT

The fuel consumption nowadays increases from time to time. The increase of application the fuel empty in one day and when the fuel decrease, the price of fuel will increase and will affect the economy. Beside that, this study is done determine the effect of Hybrid Hydro Oxide (HHO) gas produced from electrolysis process. Sodium bicarbonate (NaHCO_3) is used as catalyst to increase the reaction in the electrolysis process. The gases produced are testing on motorcycle to the determined the effect in reducing consumption and the distance covered. The maximum rates of HHO gas produce are 78.69885 ml/min at pH 8.876. 150 ml of petrol tester using 5 different concentration of the sample. The tests are start with 150 ml fuel without the sample, 10 g NaHCO_3 , 40 g NaHCO_3 , 50 g NaHCO_3 and 100 g NaHCO_3 . Beside that, the percentage increase are 123% with save the used of fuel are 55%. The effective of this study are proving that 40 g NaHCO_3 as catalyst in saving fuel and the distance are double. This study also can apply to use at car one day in future.