

LAPORAN PROJEK AKHIR

MAGNETIC CERAMIC

DISEDIAKAN OLEH:

AHMAD ZAIDI B. MUKHAYOR	94566028
AMIRUDIN B. MOHD RAZI	93837371
MUCHLIS B. ABDULLAH	94630821
AMIN B. AMRU	94514437

**DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
FAKULTI KEJURUTERAAN MEKANIKAL
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
SHAH ALAM.**

SEKAPUR SIRIH

i

ABSTRAK

ii

1.0 PENGENALAN

- 1.1 Istilah seramik pada umumnya 1
- 1.2 Apakah magnetik seramik dalam bidang kejuruteraan 2
- 1.3 Kegunaan magnetik seramik dalam bidang kejuruteraan 2

2.0 TEORI

- 2.1 Bahan mentah 4
- 2.2 Pengukuran berat 5
- 2.3 Blending / mixing 5
- 2.4 Pengeringan 6
- 2.5 Ball milling 6
- 2.6 Calcining 7
- 2.7 Sintering 8
- 2.8 Pressing 9
- 2.9 Kesan nikel terhadap magnetik seramik 10

3.0 BAHAN MENTAH

- 3.1 Jenis-jenis bahan mentah 13
- 3.2 Komposisi bahan mentah 13
- 3.3 Pengiraan untuk setiap komposisi untuk mendapatkan jisim 13

4.0 PROSEDUR EKSPERIMEN

- 4.1 Carta aliran penghasilan magnetik seramik 16
- 4.2 Penghasilan magnetik seramik
 - 4.2.1 Blending 17
 - 4.2.2 Calcining 18
 - 4.2.3 Ball milling 18
 - 4.2.4 Pressing 18
 - 4.2.5 Sintering 19

4.2.6	Metallurgrafi		
4.2.6.1	Grinding		
4.2.6.1.1	Coars Grinding		21
4.2.6.1.2	Fine Grinding		21
4.2.6.2	Polishing		22
4.2.6.3	Etching		22
5.0	KEPUTUSAN		24
6.0	PERBINCANGAN		32
7.0	KESIMPULAN		37
8.0	CADANGAN		38
9.0	RUJUKAN		39

SHAH ALAM

SEKAPUR SIRIH

Pertamanya, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada penasihat kami, Puan Noraini Abd Wahab, di atas tunjuk ajar serta garis panduan yang diberikan kepada kami dengan meluangkan masa dan komitmennya sehingga berjayanya projek ini.

Terima kasih untuk Fakulti Seni Lukis dan Senireka ITM, terutamanya kepada kakitangan-kakitangan Jabatan Seramik di atas kerjasama yang diberikan. Terima kasih kepada Encik Manan atas segala peralatan yang digunakan, Encik Zamri atas tunjuk ajar mengenai mesin ball milling, Encik Hamdan untuk proses pemanasan. Berbanyak terima kasih kami ucapkan kepada Encik Ayub daripada Makmal Sains Bahan, ITM yang senantiasa membantu kami dalam menyiapkan projek ini. Juga kepada Prof. Dr Md. Noor yang telah mengambil alih tempat Puan Noraini selaku penasihat ketika Puan Noraini bercuti.

Terima kasih kami kepada semua kakitangan ITM Shah Alam yang telah memberi kerjasama kepada kami sehingga projek ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Tidak lupa kepada keluarga kami atas segala sokongan serta bantuan yang diberikan. Tanpa tunjuk ajar daripada mereka, projek ini tidak mungkin akan berjalan dengan lancar seperti yang diharapkan.

ABSTRAK

Laporan projek ini adalah berkisar tentang teori dan bentuk pemrosesan magnetic seramik untuk keperluan kejuruteraan. Objektif projek ini adalah untuk melihat kesan ke atas mikrostruktur seramik apabila kandungan nikel ditambah mengikut peratusan yang berlainan iaitu sebanyak 0%, 0.5%, 1%, 2%, dan 4% bagi setiap komposisi. Juga untuk melihat kesan suhu apabila suhu yang digunakan semasa proses sintering berubah iaitu dari suhu 950°C , 1000°C , 1050°C , 1100°C , dan 1050°C untuk setiap satu komposisi. Bahan kimia (powder) yang digunakan untuk pemrosesan seramik ialah MgO , ZnO , MnO , dan Fe_2O_3 .