UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian teoretis ragam polariton magnetik dalam bahan logam antiferromagnet
KADARRISMAN, Vincensius Gunawan Slamet, Dr. Kamsul Abraha
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Hal.

Halaman Judul i

Halaman Pengesahan ii

Halaman Pernyataan iii

Prakata iv

Daftar Isi vi

Daftar Gambar viii

Intisari xi

Bab I. Pendahuluan

I.1. Latar Belakang Masalah 1

I.2. Perumusan Masalah 5

I.3. Tujuan Penelitian 6

I.4. Manfaat Penelitian 6

I.5. Sistematika Penulisan Thesis 7

Bab II. Dasar Teori

2.1. Gelombang Spin 8

2.2. Resonansi Antiferromagnetik 11

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian teoretis ragam polariton magnetik dalam bahan logam antiferromagnet
KADARRISMAN, Vincensius Gunawan Slamet, Dr. Kamsul Abraha
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3. Kerentanan Magnetik (*Magnetic susceptibility*) 13

2.4. Persamaan-persamaan Maxwell dan Syarat Batas 18

2.5. Deskripsi Teori Medium Efektif 22

2.6. Konsep Dasar Pemantulan Teredam 28

Bab III. Metode Penelitian

3.1. Materi Penelitian 31

3.2. Prosedur Penelitian 33

Bab IV. Hasil dan Pembahasan

4.1. Bahan Logam Antiferromagnet Semi-takhingga 37

4.1.1. Relasi Dispersi 37

4.1.2. Pemantulan Total Teredam 57

4.2. Lapisan Tipis Bahan Logam Antiferromagnet 73

4.2.1. Relasi Dispersi 73

4.2.2. Pemantulan Total Teredam 88

Bab V. Penutup

5.1. Kesimpulan 104

5.2. Saran 106

Daftar Pustaka 107

Lampiran 109

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian teoretis ragam polariton magnetik dalam bahan logam antiferromagnet
KADARRISMAN, Vincensius Gunawan Slamet, Dr. Kamsul Abraha
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

		Hal.
Gambar 2.1	Integral permukaan pada bidang batas dua medium	20
Gambar 2.2	Integral loop Amperian pada bidang batas dua medium	21
Gambar 2.3	Skema dasar penyusun medium berlapis	22
Gambar 2.4	Skema konsep ATR	28
Gambar 3.1	Konfigurasi bahan beralur yang digunakan dalam penelitian	31
Gambar 3.2	Skema prosedur penurunan relasi dispersi	34
Gambar 3.3	Skema prosedur penurunan reflektansi sistem ATR	36
Gambar 4.1	Konfigurasi bahan beralur yang digunakan dalam penelitian	37
Gambar 4.2	Relasi dispersi medium efektif semi-tak hingga tanpa medan luar	48
Gambar 4.3	Relasi dispersi medium efektif semi-tak hingga dengan medan luar sebesar 0,05 T	50
Gambar 4.4	Relasi dispersi medium efektif semi-tak hingga dengan medan luar sebesar 0,1 T	51
Gambar 4.5	Relasi dispersi medium efektif semi-tak hingga dengan medan luar sebesar 0,5 T	53

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian teoretis ragam polariton magnetik dalam bahan logam antiferromagnet
KADARRISMAN, Vincensius Gunawan Slamet, Dr. Kamsul Abraha
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.6 Relasi dispersi medium efektif semi-tak hingga
Dengan medan luar sebesar 0,05 T tanpa konduktivitas ... 55

Gambar 4.7 Relasi dispersi medium efektif semi-tak hingga
dengan medan luar sebesar 3 T 57

Gambar 4.8 Skema ATR dalam medium beralur dengan
konfigurasi Voigt 58

Gambar 4.9 Spektrum ATR dengan variasi lebar celah 63

Gambar 4.10 Spektrum ATR dengan sudut datang 60°
tanpa medan luar 64

Gambar 4.11 Spektrum ATR dengan variasi sudut datang 65

Gambar 4.12 Spektrum ATR dengan medan magnet luar 0,05 T 66

Gambar 4.13 Spektrum ATR dengan medan magnet luar 0,1 T 68

Gambar 4.14 Spektrum ATR dengan medan magnet luar 0,5 T 69

Gambar 4.15 Spektrum ATR dengan medan magnet luar 0,5 T
dan $\theta = 30°$ 70

Gambar 4.16 Spektrum ATR dengan medan magnet luar 3 T 72

Gambar 4.17 Spektrum ATR dengan medan magnet luar 3 T
dan $\theta = 30°$ 73

Gambar 4.18 Lapisan tipis medium effektif bahan antiferromagnet-
nonmagnet dengan ketebalan L 74

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian teoretis ragam polariton magnetik dalam bahan logam antiferromagnet
KADARRISMAN, Vincensius Gunawan Slamet, Dr. Kamsul Abraha
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.19 Relasi dispersi lapisan tipis dengan ketebalan 0,2 cm dan 200 μm 80

Gambar 4.20 Relasi dispersi lapisan tipis dengan ketebalan 20 μm dan 2 μm 81

Gambar 4.21 Kuantisasi polariton bulk dalam ketebalan 20 μm 82

Gambar 4.22 Relasi dispersi lapisan tipis 20 μm dengan $H_o = 0{,}05$ T 84

Gambar 4.23 Relasi dispersi lapisan tipis 20 μm dengan $H_o = 0{,}5$ T 86

Gambar 4.24 Relasi dispersi lapisan tipis 20 μm dengan $H_o = 3$ T 87

Gambar 4.25 Skema ATR lapisan tipis medium beralur 88

Gambar 4.26 Spektroskopi ATR lapisan tipis dengan ketebalan 0,2 cm dan 200 μm 94

Gambar 4.27 Spektroskopi ATR lapisan tipis dengan ketebalan 20 μm dan 2 μm 95

Gambar 4.28 Spektroskopi ATR lapisan tipis dengan $H_o = 0{,}05$ T 97

Gambar 4.29 Profil medan listrik pada titik perpotongan garis ATR dengan polariton permukaan dalam Gb.(4.22) 99

Gambar 4.30 Spektroskopi ATR lapisan tipis dengan $H_o = 0{,}5$ T 100

Gambar 4.31 Spektroskopi ATR lapisan tipis dengan $H_o = 3$ T 102

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian teoretis ragam polariton magnetik dalam bahan logam antiferromagnet
KADARRISMAN, Vincensius Gunawan Slamet, Dr. Kamsul Abraha
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

