

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงข้อมูลการวัดค่าความหนาแน่น

ตารางแสดงผลค่าความหนาแน่นของเม็ดสารตัวอย่าง ACL 4030

สารตัวอย่างลำดับที่	ค่าความหนาแน่น (g/cm ³)
1	7.53
2	7.89
3	7.84
4	7.71
5	7.95
6	7.63
ค่าเฉลี่ย	7.76

ตารางแสดงผลค่าความหนาแน่นของเม็ดสารตัวอย่าง ACL 4040

สารตัวอย่างลำดับที่	ค่าความหนาแน่น (g/cm ³)
1	7.93
2	7.89
3	7.67
4	7.93
5	7.81
6	7.79
7	7.91
ค่าเฉลี่ย	7.85

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงข้อมูลการวัดค่าความหดตัว

ตารางแสดงผลของความหดตัวของเม็ดสารตัวอย่าง ACL 4030

สารตัวอย่างลำดับที่	ค่าความหดตัว (%)
1	20.12
2	19.35
3	18.78
4	19.22
5	18.98
6	19.79
ค่าเฉลี่ย	19.37

ตารางแสดงผลของความหดตัวของเม็ดสารตัวอย่าง ACL 4040

สารตัวอย่างลำดับที่	ค่าความหดตัว (%)
1	19.85
2	20.53
3	20.87
4	19.74
5	20.55
6	20.62
7	21.04
ค่าเฉลี่ย	20.46

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงข้อมูลการวัดค่าความพรุน

ตารางแสดงผลของค่าความพรุนเม็ดสารตัวอย่าง ACL 4030

สารตัวอย่างลำดับที่	ค่าความพรุน (%)
1	0.87
2	0.89
3	0.93
4	0.97
5	0.94
6	0.93
ค่าเฉลี่ย	0.92

ตารางแสดงผลของค่าความพรุนเม็ดสารตัวอย่าง ACL 4040

สารตัวอย่างลำดับที่	ค่าความพรุน (%)
1	0.90
2	0.90
3	0.83
4	0.84
5	0.88
6	0.82
7	0.91
ค่าเฉลี่ย	0.87

ภาคผนวก ง

ตารางแสดงข้อมูลการวัดค่า f_r , f_x ข้อมูลการวัดค่า f_r , f_x ของสาร ACL 4030

ค่าความถี่ (kHz)	ค่าความต่าง ศักย์ (V)
20.88	3.12
23.09	3.01
27.42	2.87
32.54	2.54
37.71	2.42
39.56	2.35
41.74	1.88
42.68	1.23
43.25	0.46
43.54	1.84
43.89	4.73
44.13	7.39
44.57	8.93
45.21	8.72
46.33	8.31
48.96	7.55
51.72	7.06
58.77	6.67
65.95	6.42

ข้อมูลการวัดค่า f_r , f_x ของสาร ACL 4040

ค่าความถี่ (kHz)	ค่าความต่าง ศักย์ (V)
100	6.94
105	6.12
110	4.96
117	3.52
125	2.67
127	1.22
129	0.84
131	0.38
133	0.66
136	1.54
138	3.27
140	5.33
142	7.95
144	9.8
146	11.15
148	14.73
150	12.24
153	11.94
158	10.885
165	10.49
170	9.13

ภาคผนวก จ

แสดงรายการแหล่งความรู้อ้างอิงที่ได้จากเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ต

<http://www.magsoft-flux.com/Products/software/atila/ptrans.html>

<http://www.magsoft-flux.com/Products/software/atila/ptrans1.html>

<http://www.magsoft-flux.com/Products/software/atila/ptrans2.html>

<http://www.rpi.edu/~ariffn/piezoelectric.htm>

<http://www.rpi.edu/~ariffn/intro.htm>

<http://www.rpi.edu/~ariffn/motivation.htm>

<http://www.rpi.edu/~ariffn/equivckt.htm>

<http://www.rpi.edu/~ariffn/advdisadv.htm>

<http://www.ednmag.com/ednmag/reg/1999/112499/24hiw.htm>

http://www.tokin.com/Tokin_America_Products/37/p39/p39.html

<http://www.tokin.com/pdfs/tokin37to39.pdf>

<http://www.ee.bgu.ac.il/~pel/pdf-files/conf77.pdf>

<http://scholar.lib.vt.edu/theses/public/etd-82097-163753/materials/diss0917.pdf>

<http://home.zonnet.nl/bertrik/bat/piezo01.htm>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายธีระพงษ์ ศีลาวงศ์สวัสดิ์
ภูมิลำเนา	จังหวัดตาก
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2526 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2529 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2534