

รายการอ้างอิง

1. Schildknecht , C.E. , and Skeist , I. Polymerization Process . New York : John Wiley & Sons , (n.d.).
2. ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ . เคมีโพลีเมอร์พื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์ , 2527.
3. Paszun, D., and Spychaj , T. Chemical recycling of poly (ethylene terephthalate). Ind. Eng. Chem. Res 36 (4) (1996) : 1373-1383.
4. Vaidya , U.R., and Nadkarni , V.M. Unsaturated polyester resins from poly (ethylene terephthalate) waste : 1. Synthesis and characterization . Ind. Eng. Chem. Res. 26 (1987) : 194-198.
5. Vaidya , U.R., and Nadkarni , V.M. Polyester polyols for polyurethanes from PET waste. : Kinetics of polycondensation. Journal of Applied Polymer Science 35 (1998) : 775-785.
6. Pilati , F., Toselli , M., Agostini , A., Stramigioli , C., Dinelli , M., and Balotta , S. Chemical recycling of PET : 2. Preparation of alkyd resins for air-curable high-solid paints. Polymer Recycling 2 (1996) : 27.
7. Baliga , S., and Wong , T.W. Depolymerization of poly(ethylene terephthalate) recycled from post-consumer soft-drink bottles. Journal of Polymer Science : Part A : Polymer Chemistry 27 (1989) : 2071-2082.
8. Fujita , A., Sato , M., and Murakami , M. U.S. Patent 4,609,680 , 1986.
9. Challa , G. Polymer Chemistry : All Introduction. London : Ellis Horwood Limited , 1993.
10. Lawrence , J.R. Polyester resins . New York : Van Nostrand Reinhold , 1960.
11. พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์ . เอพอาร์พี . พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพมหานคร : ป. สัมพันธ์พาณิชย์ 2538.

12. Vaidya , U.R., and Nadkarni , V.M. Unsaturated polyester resins from poly (ethylene terephthalate) waste : 2. Mechanical and dynamic mechanical properties. Ind. Eng. Chem. Res 27 (1988) : 2056-2060.
13. DeMaio , A.J. Engineering high performance thermoset polyesters from PET. RecyclingPlas VI-Conference : Plastics Recycling as a Future Business Opportunity . PP. 58-71. Mayflower Hotel , Washington DC , May 22-23 , 1991 . Pennsylvania : Technomic , 1991.
14. Resin concrete. Proceeding RILEM Symposium , RILEM Bulletin 28 (Sep. 1965).
15. Vipulanandan , C., and Eliza , P. Performance of epoxy and polyester polymer concrete. ACI Materials Journal 87 (3) (May-June 1990).
16. Vipulanandan , C. Characterization of thermosetting polymer mortar. Journal of Applied Polymer Science 41 (1990) : 751-763.
17. Ohama , Y. Mix proportions and properties of polyester resin concretes. Applications of Polymer Concrete . Publication SP-69. Detroit : American Concrete Institute.
18. Schutz , R.J., Anderson , M.D., Black , R.W., Cook , J.P., Dkmmick , F.E., Elsenhut , W.D. et al. Guide ofr the selection of polymer adhesives with concrete. ACI Materials Journal 89 (1) (1992) : 90-103.
19. ACI Committee 548. Guide for polymer concrete overlay. ACI Materials Journal 90 (5) (1993) : 499-522.
20. Hirano , T., Nagano , N., Katsuse , K., and Inuzuka , M. Glycerol methacrylate styrene polymer concrete for low temperature curing. Advanced composite Materials 2 (1) (1992) : 51-67.
21. Fowler , D.W., Meyer , A.H., and Paul , D.R. Techniques to improve strength of polymer concrete made with wet aggregate. Applications of Polymer Concrete . Publication SP-69. Detroit : American Concrete Institute.

22. Virmani , Y.P. Electrically conductive polymer concrete overlay as secondary anode for cathodic protection. Materials Performance 31 (2) (1992) : 30.
23. Rebeiz , K.S., Fowler , D.W. , and Paul , D.R. Polymer concrete and polymer mortar using resins based on recycled poly(ethylene terephthalate). Journal of Applied Polymer Science 44 (1992) : 1649-1655.
24. Rebeiz , K.S., Fowler , D.W., and Paul , D.R. Mechanical properties of polymer concrete systems made with recycled plastic. ACI Materials Journal 91 (1) (1994) : 40-45.
25. วิไลพร โสติดิธรรมรักษ์ , วีรเดช ศิลป์สัมฤทธิ์ และสิริอร เกษมสุขพัฒน์. การทำโพลีเมอร์คอนกรีตจากโพลีเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัว. โครงการการเรียนการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์ ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . 2540.
26. ปริญญา จินดาประเสริฐ และอินทรชัย หอวิจิตร. การศึกษาปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเมนต์ลอมแม่เมาะ. โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สำนักงานเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชนบท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 2528.
27. Siam Chemical Industry Co., Ltd. Technical Information - Unsaturated Polyester Resins . (n.d.).
28. สิริพรรณ มีสวัสดิ์ และ ยิงยศ เจริญศรีวงศ์. การนำเถ้าลอยลิกไนต์มาใช้เป็นส่วนผสมในกระเบื้องปูพื้นชนิดเผาเร็วครั้งเดียว. Senior Project ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . 2538.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

สารเคมี

1. พอลิเอสเทอร์เรซินชนิดไม่อิมิตัว [27]

ผู้ผลิต : บริษัทสยามเคมีคอลอินดัสตรี จำกัด

ชื่อทางการค้า : PolyLite SMF-8111

- สมบัติของเรซินเหลว

ลักษณะ : ของเหลวใส สีเหลืองอ่อน

สี (Gardner) : 2 max.

ความหนืด (25 °C) : 8-12 Poise

ความถ่วงจำเพาะ (25 °C) : 1.13

gel time (25 °C) : 6-10 min.

[เรซิน/ 1% โคนบอลด์ออกโทเอต/ MEKP (M-60) = 50 g./1.2 c.c./ 2 g]

- สมบัติของเรซินแข็ง ดังแสดงในตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 แสดงสมบัติของเรซินแข็งจาก PolyLite SMF-8111

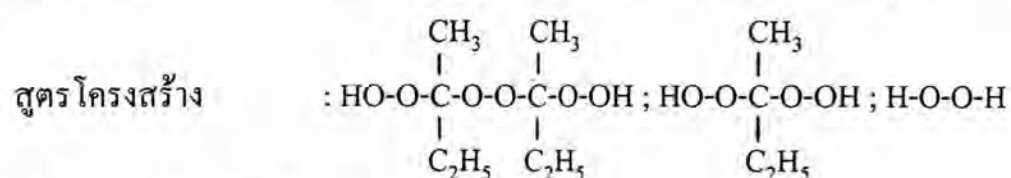
Test item	Method	Value	Unit
Specific gravity	ASTM D-792	1.22	-
Heat distortion temp.	ASTM D-648	70	° C
Barcol hardness	ASTM D-2583	40	GYZ-934-1
Water absorption (24 hrs.)	ASTM D-570	0.20	%
Flexural strength	ASTM D-790	117.60	MPa
Flexural modulus	ASTM D-790	4.21	GPa
Tensile Strength	ASTM D-638	63.70	MPa

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

Test item	Method	Value	Unit
Tensile modulus	ASTM D-638	4.61	GPa
Elongation	ASTM D-638	2.0	%
Compressive strength	ASTM D-695	134.26	MPa
Charpy impact strength	JIS-K-6911	2.45	kJ / m ²

2. เมทิลเอทิลคีโตนเปอร์ออกไซด์ (MEKP) [27]

ชื่อทางการค้า : Butanox M-60
 ชื่อทางเคมี : Methyl ethyl Ketone peroxide in phthalate plasticizer



ปริมาณเปอร์ออกไซด์ : 36%
 ส่วนผสม : 60% DMP, 4% MEK + water
 active oxygen : 9.9%
 ลักษณะ : ของเหลวใส ไม่มีสี
 ความหนาแน่น : 1170 kg/m³ (20 °C)
 ความหนืด : 21 mm²/sec (20 °C)
 ความเป็นกรด : เป็นกรดเล็กน้อย
 SADT : 60 °C หรือมากกว่า
 จุดวาบไฟ : สูงกว่า SADT
 self ignition temp : 220 °C
 การละลาย : ไม่ละลายน้ำ ละลายได้ในฟทาเลต
 hazardous reaction : ทำปฏิกิริยารุนแรงกับ oxidizing agents, สลายตัวอย่างรุนแรงเมื่อได้รับความร้อน หรือสัมผัสกับ reducing agents.

3. โคออลต์ออกโทเอต [27]

	Minimum	Maximum
ปริมาณโลหะ : 9.89 %	9.6%	10.4%
ความหนืด (การ์คเนอร์)	-	A
ความหนาแน่น (20°C)	0.96	1.04
จุดวาบไฟ :	39 องศาเซลเซียส	
ปริมาณสารที่ไม่ระเหย	42%	60%

4. หินบด

หินบดที่ใช้ในการทดลองเป็นหินบดละเอียดสำหรับงานก่อสร้าง มีสีเทาอ่อน รูปร่างไม่แน่นอน มีเหลี่ยมมุม (angular shape) หินบดที่ผ่านการร่อนด้วย sieve no.4 จะมีขนาดโดยเฉลี่ยประมาณ 8 ± 2 mm. สามารถหาซื้อได้ตามร้านขายวัสดุก่อสร้างทั่วไป

5. ทราย

ทรายที่ใช้ในการทดลองเป็นทรายที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง มีสีน้ำตาลเหลือง ทรายที่ผ่านการร่อนด้วย sieve no.16 จะมีขนาดอนุภาคใหญ่สุดเท่ากับ 1.18 mm.สามารถหาซื้อได้ตามร้านขายวัสดุก่อสร้างทั่วไป

6. ขี้เถ้าลอย

ขี้เถ้าลอย คือ อนุภาคที่มีความละเอียดได้จากการเผาถ่านหิน โดยขี้เถ้าลอยที่ใช้ในการทดลองเป็นผลผลิตที่เกิดจากการเผาไหม้ถ่านหินลิกไนต์ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง มีลักษณะเป็นผงละเอียด สีน้ำตาลปนเหลือง ขี้เถ้าลอยมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ ก. 2

ตารางที่ ก.2 ส่วนประกอบทางเคมีของซีเมนต์ลิกไนต์ [28]

สารประกอบต่าง ๆ ในซีเมนต์ลิกไนต์	เปอร์เซ็นต์
SiO ₂	34.60
Al ₂ O ₃	18.80
Fe ₂ O ₃	14.00
MgO	2.97
CaO	22.40
Na ₂ O	1.14
K ₂ O	2.10
TiO ₂	0.32
P ₂ O ₅	0.19
MnO	0.14
Cr ₂ O ₃	0.01
LOI	1.26

หน้าที่ของซีเมนต์ลิกไนต์ในคอนกรีตและมอร์ตาร์ คือ ซีเมนต์ลิกไนต์จะเป็นตัวเชื่อมประสานในการอัดคอนกรีตและมอร์ตาร์ให้แน่น โดยปราศจากการแยกตัว และช่วยพยุงอนุภาคของมวลรวมให้กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (workability) ให้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มความแข็งแรงด้วย

7. ปูนซีเมนต์ (ตราเสือ)

ค่าเฉลี่ยความชื้นเหลือปกติ : 26.6 %

ค่าเฉลี่ยเวลาเริ่มก่อตัว : 100 นาที

ปูนซีเมนต์ที่ใช้เป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดผสมที่ได้จากการผสมกันของ

- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดที่ I (ตราช้าง)

- หินบดละเอียดพิเศษ (superfine limestone aggregate) ซึ่งผ่านการคละ

เกรด และคัดขนาดให้มีขนาดตั้งแต่ 0.6 mm. ลงไป

- สารเคมีคุณภาพสูง (chemical additives) ช่วยเพิ่มความสามารถในการยึดเกาะ และอุ้มน้ำช่วยลดปัญหาการแตกร้าว

เครื่องมือ

1. เครื่องทดสอบความทนแรงกดของคอนกรีต

Manufactured by	: RMK Testing Equipment Srl.
Constructure	: Via Grumello, 57-24100 Bergamo (Italy)
Code	: 0133
Serial Number	: 140595
Maximum Capacity	: 300 kN
Operating Temp.	: 20° C
Piston Area	: A 490.8

2. เครื่องทดสอบความทนแรงกดของมอร์ต้า

Universal Testing machine	- Instron Corporation Series IX Automated Material Testing System 7-26.00
Full scale load range	- 150 kN

3. เครื่องทดสอบความทนแรงค้ำของคอนกรีตและมอร์ต้า

Universal Testing machine	- Lloyd 100 K
Full scale load range	- 100 kN

ภาคผนวก ข

ข้อมูลดิบ

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลดิบค่าความทนแรงค้ำของคอนกรีต

ชนิดของสารยึดเกาะ	ชั้นทดสอบ ที่	maximum load (N)	ความกว้างของ ชั้นทดสอบ (mm.)	ความหนา ของชั้น ทดสอบ (mm.)	ค่าความทน แรงค้ำ (MPa)
ซีเมนต์	1	902.0	52.80	49.43	2.66
	2	1099	53.67	49.47	3.19
	3	1016	52.33	49.80	2.98
	4	973.5	52.12	48.60	2.85
	5	752.5	52.10	50.72	2.14
	6	1087	51.87	50.77	3.10
Polylite SMF-8111	1	7969	51.00	47.62	26.25
	2	8782	52.76	48.16	27.34
	3	8304	53.23	46.46	27.53
	4	6633	51.75	43.76	25.50
	5	8335	53.10	46.75	27.36
	6	7298	55.20	44.17	25.82
เรซินสังเคราะห์	1	8078	52.00	49.20	24.45
	2	8298	51.25	50.05	24.63
	3	7196	50.65	48.70	22.82
	4	8260	51.80	48.25	26.10
	5	9015	53.50	50.50	25.17
	6	8901	52.65	50.40	25.36

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลคิบัติค่าความทนแรงกดของคอนกรีต

ชนิดของสารยึดเกาะ	ชั้นทดสอบที่	maximum load (N)	เส้นผ่านศูนย์กลางของชั้นทดสอบ (mm.)	ค่าความทนแรงกด (MPa)
ซีเมนต์	1	83.30	75.60	18.55
	2	78.40	76.20	17.18
	3	78.40	76.00	17.28
	4	78.40	75.80	17.37
	5	78.40	76.60	17.01
	6	83.30	75.10	18.80
Polylite SMF-8111	1	372.40	76.00	82.06
	2	352.80	76.40	76.93
	3	377.30	76.95	81.10
	4	362.60	76.00	79.90
	5	343.00	75.90	75.78
	6	362.60	76.30	79.27
เรซินสังเคราะห์	1	220.50	75.90	48.71
	2	215.60	76.75	46.58
	3	205.80	75.75	45.65
	4	230.30	76.35	50.28
	5	215.60	75.35	48.33
	6	225.40	76.00	49.67

ตารางที่ ข.3 ข้อมูลคิบัติค่าความทนแรงคัตของมอว์ตา

ชนิดของสารยึดเกาะ	ชั้นทดสอบที่	maximum load (N)	ความกว้างของชั้นทดสอบ (mm.)	ความหนาของชั้นทดสอบ (mm.)	ค่าความทนแรงคัต (MPa)
ซีเมนต์	1	198	26.00	24.90	4.21
	2	187	26.05	25.35	3.83
	3	179	25.95	25.50	3.64
	4	190	25.35	25.30	4.02
	5	204	26.00	24.95	4.32
	6	185	25.80	25.45	3.80
Polylite SMF-8111	1	1509	25.85	25.15	31.64
	2	1264	25.50	25.20	26.77
	3	1386	26.00	25.30	28.56
	4	1472	26.15	26.10	28.33
	5	1080	25.75	25.20	22.65
	6	1325	26.05	25.70	26.41
เรซินสังเคราะห์	1	1303	25.65	25.15	27.54
	2	1632	26.10	25.35	33.37
	3	1198	25.25	25.50	25.02
	4	1484	25.60	25.65	30.21
	5	1407	26.05	25.70	28.04
	6	1452	25.45	25.85	29.28

ตารางที่ ข.4 ข้อมูลคิบัติค่าความทนแรงกดของมอร์ต้า

ชนิดของสารยึดเกาะ	ชั้นทดสอบที่	maximum load (N)	เส้นผ่านศูนย์กลางของชั้นทดสอบ (mm.)	ค่าความทนแรงกด (MPa)
ซีเมนต์	1	3.37	25.40	6.65
	2	4.14	25.45	8.14
	3	6.21	25.40	12.25
	4	4.17	25.35	8.26
	5	5.84	25.40	11.52
	6	4.43	25.35	8.77
Polylite SMF-8111	1	66.77	25.20	133.82
	2	64.54	25.25	128.84
	3	54.09	25.15	108.84
	4	60.69	25.30	120.67
	5	57.30	25.25	114.38
	6	59.81	25.10	120.83
เรซินสังเคราะห์	1	43.02	25.30	85.54
	2	61.55	25.15	123.85
	3	61.93	25.25	123.63
	4	59.98	25.20	120.21
	5	61.20	25.15	123.14
	6	44.87	25.20	89.93

ตารางที่ ข.5 ข้อมูลคิบน้ำหนักของชิ้นทดสอบก่อนและหลังแช่น้ำ

ชนิดของ สารยึดเกาะ	ชิ้น ทดสอบ ที่	น้ำหนักชิ้น ทดสอบก่อนแช่น้ำ (g)	น้ำหนักชิ้นทดสอบหลังแช่น้ำ (g)				
			1 วัน	4 วัน	7 วัน	19 วัน	28 วัน
ซีเมนต์	1	29.5416	32.7388	32.7086	32.6416	32.7954	32.8018
	2	30.2152	33.5986	33.5340	33.6710	33.6710	33.7060
	3	27.9095	31.0116	30.3900	30.4734	30.4734	30.4878
polylite SMF-8111	1	28.7325	28.7603	28.8304	28.8615	28.8615	28.8978
	2	28.0236	28.0699	28.1717	28.1720	28.1720	28.2030
	3	25.8413	25.8914	25.9914	26.0186	26.0186	26.0395
เรซินสัง เคราะห์	1	31.0392	31.0458	31.2089	31.2243	31.2243	31.2539
	2	29.8396	29.9191	30.0284	30.0442	30.0442	30.0698
	3	33.9802	33.9945	34.1167	34.1725	34.1725	34.2063

ตารางที่ ข.6 ข้อมูลคิบน้ำหนักของชิ้นทดสอบก่อนและหลังแช่ในสารละลาย 10% H_2SO_4

ชนิดของ สารยึดเกาะ	ชิ้น ทดสอบ ที่	น้ำหนักชิ้น ทดสอบก่อนแช่ใน สารละลาย 10% H_2SO_4 (g)	น้ำหนักชิ้นทดสอบหลังแช่ในสารละลาย 10% H_2SO_4 (g)				
			1 วัน	4 วัน	7 วัน	19 วัน	28 วัน
ซีเมนต์	1	29.6340	29.5581	25.8634	22.0223	13.9206	9.6811
	2	30.4252	30.0030	26.6671	23.2274	15.6878	10.1832
	3	28.8873	28.0637	25.1768	20.7773	15.0186	8.9833
polylite SMF-8111	1	26.4030	26.4007	26.4036	26.4369	26.4660	26.4516
	2	29.8320	29.8263	29.8270	29.8600	29.8794	29.8924
	3	29.3982	29.3934	29.4048	29.4390	29.4596	29.4745
เรซินสัง เคราะห์	1	33.8632	33.8512	33.8526	33.9078	33.9963	34.0335
	2	31.4308	31.4291	31.4447	31.4878	31.5348	31.5816
	3	32.2904	32.2828	32.2899	32.3341	32.3915	32.4178

ตารางที่ ข.7 ข้อมูลคิบน้ำหนักของชิ้นทดสอบก่อนและหลังแช่ในสารละลาย 10% NaOH

ชนิดของ สารยึดเกาะ	ชิ้น ทดสอบ ที่	น้ำหนักชิ้น ทดสอบก่อนแช่ใน สารละลาย 10% NaOH	น้ำหนักชิ้นทดสอบหลังแช่ในสารละลาย 10% NaOH				
			1 วัน	4 วัน	7 วัน	19 วัน	28 วัน
ซีเมนต์	1	32.4663	34.4713	35.1800	34.9703	34.9425	34.8499
	2	28.0642	29.8629	30.4046	30.2058	30.1928	30.1463
	3	27.9030	29.6303	30.1783	29.9954	29.9793	29.8988
polylite SMF-8111	1	25.7817	25.5707	25.1398	24.9522	24.2546	23.8766
	2	30.4394	30.2608	29.8094	29.5979	28.8035	28.3831
	3	26.8042	26.6152	26.1767	26.0129	25.2843	24.8859
เรซินสัง เคราะห์	1	30.4722	29.5892	29.3830	29.2625	29.3926	29.4195
	2	34.1934	33.2730	32.9786	32.9590	32.9970	33.0253
	3	32.7869	31.9160	31.6185	31.5572	31.5958	31.6476

ตารางที่ ข.8 อุณหภูมิกับเวลา ขณะแข็งตัวของเรซินสังเคราะห์

เวลา (นาที)	0	5	10	15	20	25	30*	32	33	34	35	36**	37
อุณหภูมิ (°C)	35	35	35	35	35	35	40	45	53	65	130	145	135

เวลา (นาที)	38	38	40	41	42	43	44	45	46	48	50	53	55	60
อุณหภูมิ (°C)	128	120	111	105	100	95	90	86	83	75	70	65	62	56

เวลา (นาที)	65	70	80	85	90	95
อุณหภูมิ (°C)	53	51	48	45	40	37

ตารางที่ ข.9 อุณหภูมิกับเวลา ขณะแข็งตัวของ Polylite SMF-8111

เวลา (นาที)	0	3	5	7	9*	11	14	16	18	19	20**	22	24	25
อุณหภูมิ (°C)	3	35	35	40	44	49	58	83	114	120	126	124	114	110
	5													

เวลา (นาที)	27	29	30	31	33	34	36	38	40	42	44	47	49	51
อุณหภูมิ (°C)	102	94	90	86	80	78	72	68	66	62	60	58	54	52

เวลา (นาที)	54	59	62	64	69	74	84
อุณหภูมิ (°C)	50	48	44	43	41	40	38

* gel time

** cure time

ภาคผนวก ค

การคำนวณ

การคำนวณค่าความทนแรงดัด

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$S = 3 PL/2 bd^2$$

โดยที่ S = ความทนแรงดัด (MPa)

P = maximum load ที่ทำให้ชิ้นทดสอบแตกหัก (N)

L = ระยะ span (mm.)

b = ความกว้างของชิ้นทดสอบ (mm.)

d = ความหนาของชิ้นทดสอบ (mm.)

การคำนวณค่าความทนแรงกด

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$S = (4W)/(\pi \times D^2)$$

โดยที่ S = ความทนแรงกด (MPa)

W = maximum load ที่ทำให้ชิ้นทดสอบแตกหัก (N)

D = เส้นผ่านศูนย์กลางกลางของชิ้นทดสอบ (mm.)

การคำนวณเปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไป

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$\text{น้ำหนักที่เปลี่ยนแปลง, \%} = [(W-C) / C] \times 100$$

โดยที่ C = น้ำหนักชิ้นทดสอบก่อนแช่สาร (g)

W = น้ำหนักชิ้นทดสอบหลังแช่สาร (g)

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวรัตนา จิตต์สถาพิทักษ์ เกิดวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2516 จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ ภาควิชาวัสดุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2539 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ ภาควิชาวัสดุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539 และสำเร็จหลักสูตรในเดือนกันยายน พ.ศ. 2541