

ภาคผนวก

ตารางที่ ๑.1 แสดงผลการทดสอบความสามารถในการดูดซับน้ำของเนื้อผลิตภัณฑ์สูตรต่าง ๆ

สูตร	% normal absorption		% force absorption	
	base on firing	base on absorption	base on firing	base on absorption
1	26.63	21.03	25.54	20.34
2	43.33	30.23	43.94	30.53
3	41.86	29.51	44.67	30.88
4	43.10	30.12	45.33	31.19
5	21.68	17.82	25.37	20.27
6	34.38	25.58	36.69	26.84
7	10.60	9.59	21.01	17.37

ตารางที่ ๑.2 แสดงผลการทดสอบการสูญเสียน้ำหนักหลังการอบ และหลังการเผาของเนื้อผลิตภัณฑ์สูตรต่าง ๆ

เนื้อผลิตภัณฑ์สูตรที่ 1

weight nol (g.)	time (min.)
35.40	0
35.13	10
35.01	20
34.91	30
34.82	70
34.77	50
34.71	60
34.58	90
28.80	2370

เนื้อผลิตภัณฑ์สูตรที่ 2

weight no2 (g.)	time (min.)
32.05	0
31.75	15
31.66	30
31.53	45
31.43	60
31.33	75
31.24	90
31.15	105
31.07	130
30.89	145
30.79	160
28.98	460
28.96	490
26.62	1240
26.48	1300
26.33	1360
26.08	1420
25.78	1480
25.50	1540
25.31	1600
24.27	2350
24.25	5280
24.18	9550
24.22	10990

เนื้อผลิตภัณฑ์สุตรที่ 3

weight no3 (g.)	time (min.)
33.07	0
32.77	15
32.64	30
32.54	45
32.43	60
32.31	75
32.22	90
32.12	105
32.02	120
31.91	135
31.81	150
31.78	165
31.65	180
31.57	195
31.47	210
31.37	225
29.32	525
29.21	555
26.90	1305
26.80	1365
26.72	1425
26.52	1485
26.35	1545
26.17	1605
26.04	1665
25.32	2415
25.29	5295
25.24	9615
25.27	11055

เนื้อผลิตภัณฑ์สุตรที่ 4

weight no 4 (g.)	time (min.)
32.49	0
32.29	15
32.18	30
32.08	45
32.02	60
31.96	75
31.91	90
31.81	105
31.74	130
31.65	145
31.56	160
30.60	460
30.52	490
28.63	1200
28.52	1300
28.36	1360
28.11	1420
27.76	1480
27.38	1500
27.04	1600
24.97	2350
24.93	5230
24.88	9550
24.91	10990

เนื้อผลิตภัณฑ์สูตรที่ 5

weight no5 (g.)	time (min.)
37.30	0
37.00	10
36.85	20
36.65	30
36.56	40
36.50	50
36.45	60
36.29	110
28.17	2390

เนื้อผลิตภัณฑ์สูตรที่ 6

weight no 6 (g.)	time (min.)
33.06	0
33.77	15
32.64	30
32.56	45
32.45	60
32.35	75
32.25	90
32.06	105
30.88	405
30.80	435
28.90	1185
28.77	1245
28.62	1305
28.35	1365
27.96	1425
27.58	1485
27.31	1545

weight no 6 (g.)	time (min.)
26.30	2295
26.27	5175
26.20	9495
26.24	10935

เนื้อผลิตภัณฑ์สูตรที่ 7

weight no7 (g.)	time (min.)
35.27	0
34.96	10
34.76	20
34.69	30
34.62	40
34.58	50
34.54	60
34.50	70
34.47	80
34.43	90
34.41	100
28.53	2390

ความสามารถในการดูดซับน้ำของเนื้อผลิตภัณฑ์สูตรต่าง ๆ

สูตร	% loss on drying		% loss on ignition	
	base on wet	base on drying	base on drying	base on firing
1	18.64	22.92	19.93	24.89
2	24.43	32.33	25.10	33.52
3	23.59	30.87	25.60	34.41
4	23.33	30.43	23.52	30.76
5	24.98	25.16	19.77	24.65
6	20.63	25.99	16.08	19.16
7	19.11	23.62	15.04	17.70

ตารางที่ ๑.3 แสดงผลการทดสอบเปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังการอบและหลังเผาของเนื้อผลิตภัณฑ์สูตรต่าง ๆ
การหดตัวของรีนทดสอบต่อเวลา ของเนื้อผลิตภัณฑ์สูตรต่าง ๆ

formula 1	
lenght (cm)	time (min.)
5.00	0
4.95	15
4.90	120
4.85	2250

formula 2	
length (cm)	time (min.)
4.00	0
3.95	15
3.90	120
3.85	1230

formula 3	
length (cm)	time (min.)
4.00	0
3.95	15
3.90	120
3.85	504
3.83	1320

formula 4	
length (cm.)	time (min.)
4.00	0
3.95	15
3.90	120
3.85	885
3.80	1635

formula 5	
length (cm.)	time (min.)
5.00	0
4.95	15
4.90	120
4.85	540
4.80	2820

formula 6	
length (cm)	time (min.)
4.00	0
3.95	30
3.90	90
3.85	940

formula 7	
length (cm)	time (min.)
5.00	0
4.95	150
4.90	120
4.85	2400

เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังการอบและหลังเผาของเนื้อ ผลิตภัณฑ์สูตรต่าง ๆ

สูตร	% drying shrinkage		% firing shrinkage	
	base on wet	base on drying	base on drying	base on firing
1	3.75	3.90	6.25	6.67
2	3.75	3.90	1.28	1.30
3	4.25	4.44	1.30	1.32
4	5.00	5.26	2.56	2.63
5	4.00	4.17	5.10	5.38
6	3.75	3.90	1.30	1.32
7	3.75	3.90	6.19	6.59

ตารางที่ a.4 แสดงผลการทดสอบ modulus of rupture ของเนื้อผลิตภัณฑ์สูตร ต่าง ๆ

ทดสอบค่า m.o.r. ของชิ้นทดสอบสูตร 1

no	t_1 (cm)	t_2 (cm)	t_3 (cm)	b (cm)	force	force (kg _f)	m.o.r. (kg _f /cm)
1	0.930	0.950	0.960	4.460	480	2274.32	3411.68
2	0.900	0.900	0.880	4.280	570	2697.06	4741.28

3	0.900	0.900	0.960	4.470	495	2344.77	3718.50
4	0.940	0.920	0.930	4.412	430	2039.46	3206.75
5	0.940	0.940	0.950	4.440	480	2274.32	3456.18
6	0.900	0.890	0.810	4.330	488	2311.89	3261.79
7	0.960	0.920	0.960	4.500	420	1992.49	2962.34
8	0.930	0.940	0.940	4.430	600	2837.97	4378.00
9	0.960	0.930	0.930	4.390	495	2344.77	3626.86
10	0.960	0.965	0.970	4.570	450	2133.40	3007.83
11	0.890	0.890	0.820	4.250	575	2720.54	5109.51
12	0.990	0.950	0.950	4.450	460	2180.38	3170.08
13	0.900	0.920	0.940	4.290	580	2744.03	4534.27
14	1.050	0.940	1.010	4.660	195	935.64	1204.69
15	0.940	0.940	0.940	4.460	530	2509.17	3820.24

การทดสอบวัดค่า m.o.r. ของหินทดสอบชุดที่ 2

no	t ₁ (cm)	t ₂ (cm)	t ₃ (cm)	b (cm)	force	force (kg _r)	m.o.r (kg _r /cm).
1	0.895	0.910	0.920	4.850	605	2861.46	4290.80
2	0.920	0.930	0.925	4.475	540	2556.14	4005.52
3	0.880	0.895	0.900	4.480	600	2837.97	4763.06
4	0.895	0.905	0.895	4.470	600	2837.97	4720.73
5	0.930	0.930	0.895	4.460	610	2884.94	4602.40
6	0.900	0.905	0.900	4.445	460	2180.38	3619.52
7	0.960	0.940	0.940	4.490	630	2978.89	4441.55
8	0.930	0.930	0.890	4.520	619	2927.22	4623.96
9	0.915	0.940	0.895	4.480	623	2946.01	4695.19
10	0.900	0.910	0.890	4.440	640	3025.68	5048.15
11	0.900	0.920	0.910	4.470	620	2931.91	4752.38
12	0.930	0.940	0.980	4.480	793	3744.52	5556.77
13	0.895	0.850	0.930	4.490	613	2899.03	4872.14
14	0.990	1.000	0.930	4.480	595	2814.49	3975.05
15	0.940	0.960	0.900	4.445	560	2650.09	4106.74

การทดสอบวัดค่า m.o.r. ของชิ้นทดสอบสูตร 3

no	t_1 (cm)	t_2 (cm)	t_3 (cm)	b (cm)	force	force (kg _f)	m.o.r. (kg _f /cm)
1	0.965	0.965	0.930	4.545	410	1945.52	2833.87
2	1.000	0.955	0.985	4.630	330	1569.75	2118.11
3	0.930	0.925	0.955	4.450	275	1311.41	2013.96
4	0.920	0.945	0.945	4.495	530	2509.17	3814.81
5	0.930	0.930	0.960	4.495	340	1616.72	2442.31
6	0.900	0.910	0.930	4.520	575	2720.54	4332.38
7	1.300	0.980	0.940	4.660	390	1851.58	2070.66
8	0.980	0.980	0.940	4.500	490	2321.29	3309.90
9	0.950	0.950	0.910	4.440	590	2791.00	4295.85
10	0.950	0.950	0.910	4.470	550	2603.12	3979.78
11	0.990	0.990	0.930	4.670	370	1757.63	2390.17
12	0.940	0.950	0.910	4.530	fail	fail	fail
13	0.940	0.950	0.980	4.590	450	1922.03	2743.31
14	0.990	0.980	0.910	4.540	480	2274.32	3261.40
15	0.910	0.930	0.960	4.540	430	2039.46	3096.33

การทดสอบวัดค่า m.o.r. ของชิ้นทดสอบสูตร 4

no.	t_1 (cm)	t_2 (cm)	t_3 (cm)	b (cm)	force	force (kg _f)	m.o.r. (kg _f /cm)
1	0.855	0.854	0.855	4.850	540	2556.14	4583.98
2	0.865	0.855	0.845	4.520	588	2781.61	5050.99
3	0.895	0.925	0.935	4.530	400	1898.55	2981.99
4	0.915	0.885	0.925	4.510	480	2274.32	3637.48
5	0.955	0.995	0.950	4.605	580	2744.03	3852.90
6	0.930	0.920	0.940	4.465	460	2180.38	3387.63

7	0.940	0.950	0.905	4.475	560	2650.09	4093.23
8	0.940	0.940	0.950	4.585	580	2744.03	4035.53
9	0.940	0.870	0.900	4.570	510	2415.23	3886.24
10	0.940	0.965	0.940	4.550	580	2744.03	4023.81
11	0.940	0.950	0.920	4.560	590	2791.00	4185.48
12	0.895	0.930	0.910	4.480	505	2391.75	3853.76
13	0.895	0.930	1.000	4.465	420	1992.49	3019.26
14	0.980	0.965	0.930	4.480	470	2227.35	3048.32
15	0.900	0.940	0.950	4.440	630	2978.89	4654.33

การทดสอบวัดค่า m.o.r. ของชิ้นทดสอบสูตร 5

no	t_1 (cm)	t_2 (cm)	t_3 (cm)	b (cm)	force	force (kg _f)	m.o.r (kg _f /cm)
1	0.880	0.850	0.840	4.470	820	3871.34	7075.28
2	0.890	0.900	0.850	4.500	860	4059.22	6989.02
3	0.890	0.890	0.860	4.470	1010	4763.79	8257.17
4	0.860	0.890	0.840	4.380	570	2696.06	4960.74
5	0.900	0.850	0.900	4.520	595	2814.49	4748.60
6	0.860	0.870	0.920	4.400	980	2622.88	9084.92
7	0.850	0.840	0.840	4.360	895	4223.62	8178.89
8	0.900	0.860	0.850	4.400	830	3918.31	7059.25
9	0.890	0.860	0.860	4.400	780	3683.45	6636.13
10	0.900	0.890	0.890	4.360	900	4247.11	7329.18
11	0.890	0.870	0.880	4.400	700	3307.68	5824.47
12	1.000	0.980	1.000	5.040	190	912.15	1101.26
13	1.000	1.400	1.200	5.090	100	489.41	400.63
14	0.940	0.980	0.970	4.900	fail	fail	fail
15	0.960	0.980	0.940	4.660	720	3401.63	4752.37

การทดลองวัดค่า m.o.r. ของชั้นทดสอบสูตร 6

no.	t_1 (cm)	t_2 (cm)	t_3 (cm)	b (cm)	force	force (kg _f)	m.o.r. (kg _f /cm)
1	0.880	0.880	0.840	4.560	860	4059.22	6949.07
2	0.930	0.955	0.940	4.630	832	3927.70	5739.62
3	0.835	0.855	0.890	4.660	715	3378.14	5880.93
4	0.860	0.870	0.910	4.560	760	3589.51	6098.97
5	0.580	0.845	0.810	4.630	810	3824.37	7108.16
6	0.895	0.945	0.930	4.595	900	4247.11	6505.39
7	0.850	0.855	0.850	4.600	715	3378.14	6074.32
8	0.890	0.900	0.840	4.585	620	2331.91	4991.84
9	0.845	0.865	0.855	4.615	560	2650.09	4713.11
10	0.900	0.885	0.895	4.550	880	4153.17	6863.17
11	0.830	0.850	0.810	4.570	640	3025.86	5766.70
12	0.860	0.880	0.840	4.520	610	2884.94	5177.89
13	0.890	0.890	0.895	4.550	740	3495.57	5776.48
14	0.900	0.900	0.910	4.610	730	3448.60	5500.84
15	0.865	0.860	0.890	4.600	600	2337.97	8471.55

การทดสอบวัดค่า m.o.r. ของชั้นทดสอบสูตร 7

no	t_1 (cm)	t_2 (cm)	t_3 (cm)	b (cm)	force	force (kg _f)	m.o.r. (kg _f /cm)
1	0.940	0.890	0.860	4.480	590	2791.00	4645.67
2	0.880	0.900	0.930	4.590	495	2344.77	3758.92
3	0.940	0.910	0.970	4.670	430	2039.46	2965.47
4	0.895	0.910	0.925	4.510	470	2227.35	3578.33

5	0.980	0.980	0.900	4.750	280	1334.89	1865.60
6	0.990	0.930	0.930	4.640	300	1438.83	2182.92
7	0.965	0.960	0.910	4.650	330	1569.75	2268.12
8	0.930	0.900	0.910	4.600	360	1710.66	2676.80
9	0.940	0.960	0.970	4.850	150	724.27	978.33
10	0.940	0.935	0.900	4.575	590	2791.00	4277.96
11	0.970	0.900	0.920	4.660	300	1428.83	2127.06
12	0.930	0.940	0.940	4.665	300	1428.83	2093.15
13	0.930	0.930	0.910	4.550	530	2809.17	3883.89
14	0.940	0.940	0.940	4.680	340	1616.72	2345.76
15	0.970	0.960	1.000	4.880	100	489.40	630.39

formula no.	m.o.r. ($\text{kg}_f / \text{cm}^2$)
1	2821.14
2	2965.07
3	3672.68
4	4050.86
5	4745.39
6	5760.93
7	6812.60

ตารางที่ ๑.5 แสดง m.o.r. เทียบกับ เปอร์เซนต์ของธาตุต่าง ๆ ในส่วนผสมของเนื้อ
ผลิตภัณฑ์

%Al ₂ O ₃	m.o.r.
27	5760.93
28	6812.60
29	2821.14
33	4398.12
34	4050.86
35	4745.39

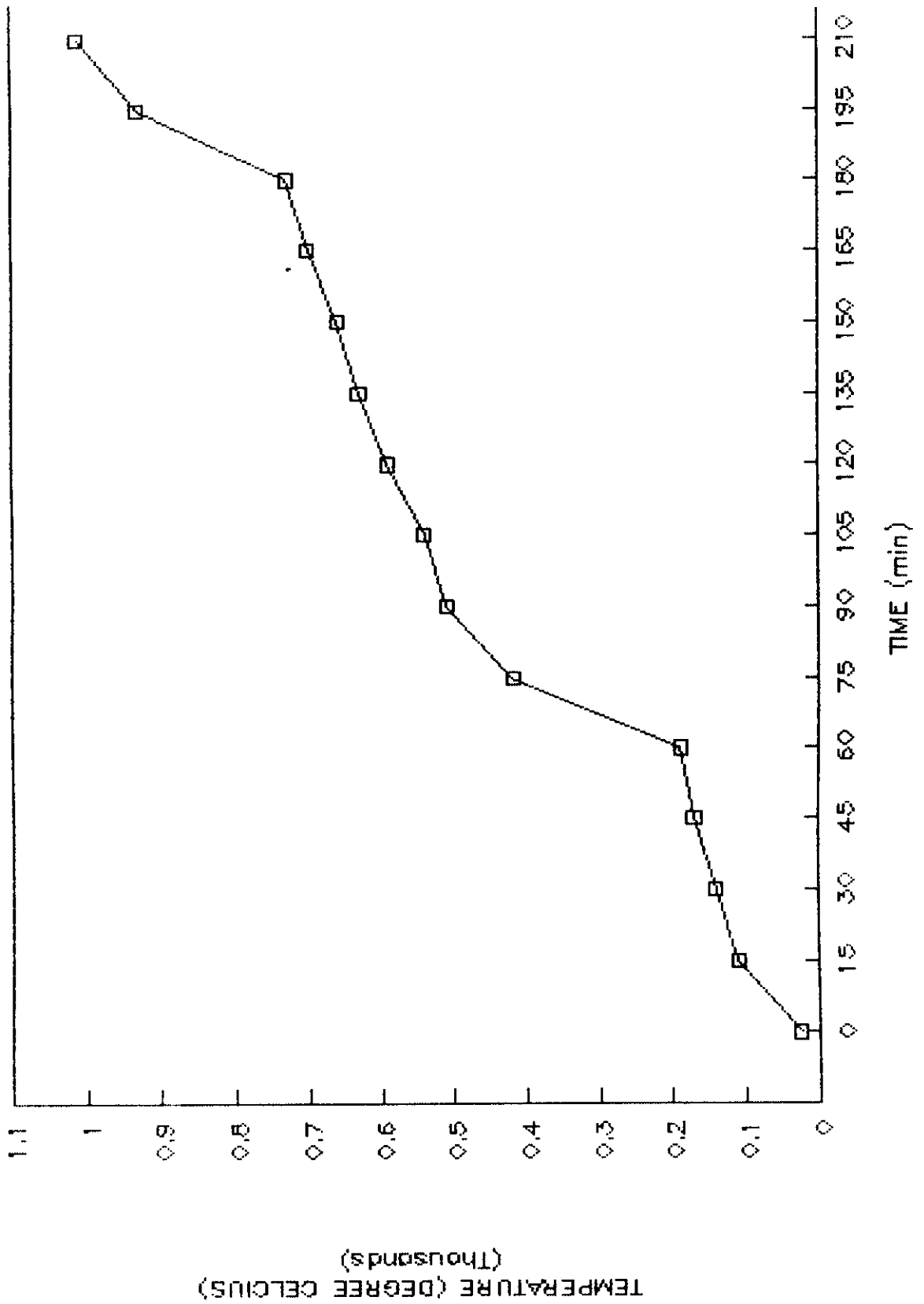
%K ₂ O	m.o.r.
1	3510.53
2	4398.12
3	5760.93
7	6812.60

%SiO ₂	m.o.r.
64	4745.39
65	4643.48
70	4291.04

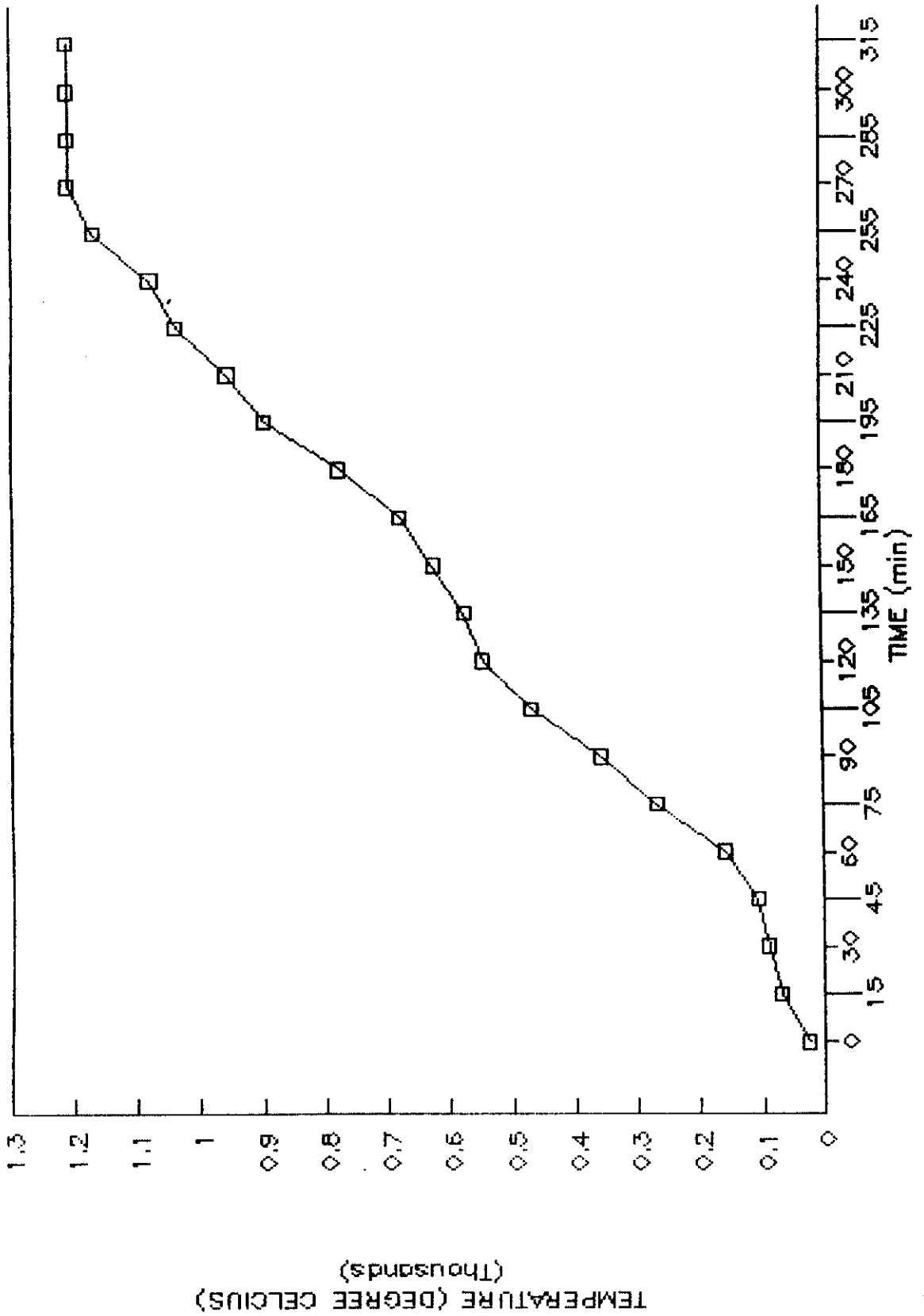
ตารางที่ ๑.๖ แสดง FIRING SCHEDULE

1 การเผาเนื้อดินปั้น

เวลา	เผาที่ 1010° C	เผาที่ 1210° C
	อุณหภูมิ (° C)	อุณหภูมิ (° C)
08.30	25	25
08.45	110	70
09.00	140	90
09.15	170	110
09.30	190	160
09.45	420	270
10.00	510	360
10.15	540	470
10.30	590	550
10.45	630	580
11.00	660	630
11.15	700	680
11.30	730	780
11.45	930	900
12.00	1010	960
12.15	-	1040
12.30	-	1080
12.45	-	1170
13.00	-	1210
13.15	-	1210
13.30	-	1210
13.45	-	1210



รูปที่ a.1 แสดง firing curve เมื่อเผาที่ 1010°C



รูปที่ a.2 แสดง firing curve เมื่อเผาที่ 1210° C

2 การเผาเคลือบ

2.1 การเผาที่อุณหภูมิ 1,250°C.

เวลา (นาที)	สวิตซ์ใหญ่	สวิตซ์เล็ก	อุณหภูมิ (°ซ.)
0	1	20	20
15	1	20	90
30	1	40	120
45	1	60	150
60	1	80	180
75	1	100	200
90	2	0	220
105	2	20	390
120	2	20	470
135	2	40	550
150	2	60	590
165	2	60	650
180	2	80	680
195	2	100	700

เวลา (นาที)	สวิตซ์ใหญ่	สวิตซ์เล็ก	อุณหภูมิ (°ซ.)
210	3	0	730
225	3	20	880
240	3	20	980
255	3	40	1,050
270	3	40	1,110
285	3	60	1,150
300	3	60	1,170
315	3	80	1,230
330	3	100	1,250
345	3	100	1,250
360	3	100	1,250
375	3	100	1,250
390	3	100	1,250

2.2 การเผาที่อุณหภูมิ 1,270°C.

เวลา (นาที)	สวิตช์ใหญ่	สวิตช์เล็ก	อุณหภูมิ (°ซ.)
0	1	20	20
15	1	30	120
30	1	40	150
45	1	50	180
60	1	60	200
75	1	70	220
90	1	80	240
105	1	90	260
120	1	100	270
135	2	0	280
150	2	10	450
165	2	20	530
180	2	30	580
195	2	40	620
210	2	50	670
225	2	60	700
240	2	70	730
255	2	80	760
270	2	90	790
285	2	100	815

เวลา (นาที)	สวิตช์ใหญ่	สวิตช์เล็ก	อุณหภูมิ (°ซ.)
300	3	0	835
315	3	10	970
330	3	20	1,050
345	3	30	1,120
360	3	40	1,160
375	3	50	1,200
390	3	60	1,250
405	3	70	1,270
420	3	80	1,270
435	3	90	1,270
450	3	100	1,270
465	3	100	1,270
480	3	100	1,270

2.3 การเผาที่อุณหภูมิ 1,300⁰ซ.

เวลา (นาที)	สวิตซ์ใหญ่	สวิตซ์เล็ก	อุณหภูมิ (⁰ ซ.)
0	1	20	20
15	1	40	110
30	1	50	150
45	1	60	170
60	1	70	190
75	1	100	210
90	2	0	230
105	2	10	390
120	2	20	470
135	2	30	540
150	2	40	590
165	2	50	640
180	2	60	680
195	2	70	700
210	2	80	740
225	2	90	760
240	2	100	800
255	2	100	830

เวลา (นาที)	สวิตซ์ใหญ่	สวิตซ์เล็ก	อุณหภูมิ (⁰ ซ.)
270	3	0	820
285	3	10	980
300	3	20	1,030
315	3	30	1,090
330	3	40	1,150
345	3	50	1,180
360	3	60	1,215
375	3	70	1,250
390	3	80	1,280
405	3	90	1,300
420	3	100	1,300
435	3	100	1,300
450	3	100	1,300
465	3	100	1,300

2.4 การเผาที่อุณหภูมิ 1,310⁰ซ.

เวลา (นาที)	สวิตช์ใหญ่	สวิตช์เล็ก	อุณหภูมิ (⁰ ซ.)
0	1	10	20
15	1	20	70
30	1	40	120
45	1	60	150
60	1	80	170
75	1	100	190
90	2	0	210
105	2	10	370
120	2	20	450
135	2	30	530
150	2	40	570
165	2	50	620
180	2	60	660
195	2	70	690
210	2	80	720
225	2	90	750
240	2	100	775
255	2	100	790

เวลา (นาที)	สวิตช์ใหญ่	สวิตช์เล็ก	อุณหภูมิ (⁰ ซ.)
270	3	0	800
285	3	10	930
300	3	20	1,025
315	3	30	1,080
330	3	40	1,140
345	3	50	1,180
360	3	60	1,220
375	3	70	1,250
390	3	80	1,280
405	3	90	1,310
420	3	100	1,310
435	3	100	1,310
450	3	100	1,310
465	3	100	1,310

2.5 การเผาที่อุณหภูมิ 1,310⁰ซ.

เวลา (นาที)	สวิตช์ใหญ่	สวิตช์เล็ก	อุณหภูมิ (⁰ ซ.)
0	1	10	20
15	1	20	80
30	1	40	110
45	1	60	130
60	1	80	150
75	1	100	170
90	2	0	190
105	2	10	330
120	2	20	420
135	2	30	480
150	2	40	530
165	2	50	580
180	2	60	620
195	2	70	660
210	2	80	690
225	2	90	720
240	2	100	750
255	2	100	760

เวลา (นาที)	สวิตช์ใหญ่	สวิตช์เล็ก	อุณหภูมิ (⁰ ซ.)
270	3	0	770
285	3	10	900
300	3	20	980
315	3	30	1,055
330	3	40	1,110
345	3	50	1,150
360	3	60	1,190
375	3	70	1,220
390	3	80	1,245
405	3	90	1,265
420	3	100	1,290
435	3	100	1,310
450	3	100	1,330
465	3	100	1,330
480	3	100	1,330
495	3	100	1,330

ตาราง ๗.7 สรุปข้อมูลน้ำหนักก่อนและหลังการเผาเนื้อดินปั้น

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
น้ำหนักก่อนเผา 1	26.24	24.91	24.22	25.27	28.80	28.53	27.17
น้ำหนักหลังเผา 1	22.02	19.05	18.14	18.80	23.06	24.24	22.60
น้ำหนักก่อนเผา 2	26.74	24.40	24.22	25.58	28.60	27.84	27.25
น้ำหนักหลังเผา 2	22.20	18.75	18.16	19.03	22.63	23.65	22.11
น้ำหนักหลังแช่ 1	29.59	27.26	26.00	26.67	29.20	26.81	27.50
น้ำหนักหลังแช่ 2	30.10	27.25	26.14	27.53	28.41	28.62	27.72

หมายเหตุ

น้ำหนักหลังเผา 2 - น้ำหนักก่อนเผา 2 = loss on ignition

น้ำหนักหลังแช่ 2 - น้ำหนักหลังเผา 2 = water absorption (force)

น้ำหนักหลังแช่ 1 - น้ำหนักหลังเผา 1 = water absorption (normal)

F = Formula

การตรวจสอบผลเคลือบ

- 1 การรานตัว ใช้น้ำหมักทาบบนผิวเคลือบ วางไว้ให้แห้งพอหมาด ล้างออกให้สะอาดถ้าเคลือบเกิดการรานตัวจะเห็นเป็นรอยเส้นสีหมึกบนผิวเคลือบ
- 2 การเกิดรูเข็ม ใช้น้ำหมักทาบบนผิวเคลือบ วางไว้ให้แห้งพอหมาด ล้างออกให้สะอาดถ้าเคลือบเกิดรูเข็มก็จะเป็นจุดๆสีหมึกบนผิวเคลือบ อาจใช้แว่นขยายขนาดกำลัง 10 เท่าส่องดู ในกรณีที่รูเข็มนั้นเล็กมาก
- 3 การร่อนออกจากเนื้อดินปั้น สังเกตได้ด้วยตาเปล่า
- 4 เคลือบหดตัวมารวมกันเป็นหย่อมๆ สังเกตได้ด้วยตาเปล่า

การทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม¹

จำนวนชิ้นตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ และจำนวนชิ้นตัวอย่างที่ยอมรับให้เสียได้

ตาราง รายการทดสอบ จำนวนชิ้นตัวอย่าง และจำนวนที่ยอมรับให้เสีย

รายการทดสอบ ¹	จำนวนชิ้นตัวอย่าง	จำนวนที่ยอมรับให้เสีย
การดูดซึมน้ำ	13	1
การราน (ออโตเครฟ)	13	1
การทนทานต่อสารเคมี	13	1
การขัดสี	13	1

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2536 ¹ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2536. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระเบื้องดินเผาโมเสก (มอก. 38).

ขั้นตอนการทดสอบ

1 ทดสอบการดูดซึมน้ำ ทำเครื่องหมายไว้บนชิ้นงานแต่ละชิ้น แล้วอบที่อุณหภูมิ 105^oซ. จนน้ำหนักคงที่ ทำให้เห็นในโถดูดความชื้น จากนั้นนำมาแช่ขังที่ละชิ้นอย่างรวดเร็ว ให้ได้ค่าละเอียดถึง 0.1 กรัม น้ำหนักที่ชั่ง

ได้ถือเป็นน้ำหนักชิ้นงานแห้ง (W_d) แห่ชิ้นงานเหล่านี้ให้จมอยู่ในน้ำกลั่น ดมให้เดือดอย่างน้อย 2 ชั่วโมง (ระวังให้น้ำกลั่นท่วมตลอดเวลา) ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง เอาชิ้นชิ้นน้ำที่เกาะติดอยู่ด้วยผ้าสะอาด พอหมาดๆ แล้วชั่งทันที ทีละชิ้นให้ได้ค่าที่แน่นอน น้ำหนักชิ้นงานที่ชั่งได้ถือเป็นน้ำหนักหลังแช่น้ำ (W_w)
คำนวณค่าการดูดซึมน้ำ

$$\text{ค่าการดูดซึมน้ำร้อยละ} = (W_w - W_d) / W_w \times 100$$

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมค่าการดูดซึมน้ำทุกชิ้นต้องไม่เกินร้อยละ 1

2 การราน ใส่น้ำลงในหม้อนึ่งอัด (autoclave) ให้มากพอที่จะใช้ได้ตลอดการทดสอบนี้ วางชิ้นงานบนขาตั้ง (supporter) ที่ยกสูงพ้นระดับน้ำ ปิดฝาให้แน่น แล้วเริ่มต้ม พยายามรักษาระดับความดันไอน้ำในหม้อนึ่งให้คงที่ โดยเปิดลิ้นท่อน้ำออกจนกระทั่งน้ำเดือด เพื่อให้ไอน้ำไล่อากาศภายในหม้อนึ่งอัดออกหมดแล้วจึงปิด ปลดปล่อยให้น้ำเดือดต่อไป ความดันไอน้ำจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอจนความดันประมาณ 100 กิโลปาสกาลในช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ปรับความร้อนให้พอเพียง เพื่อรักษาความดันไอน้ำให้คงที่ที่ 102+2 KPa รักษาความดันนี้ไว้เป็นเวลา 1 ชั่วโมงแล้วจึงดับไฟ และค่อยๆ ระบายความดันออกทีละน้อยจนหมด หลังจากทิ้งให้ชิ้นงานเย็นในหม้อนึ่งอัดจนถึงอุณหภูมิห้อง ให้นำชิ้นงานมาเช็ดให้แห้ง ทาน้ำหมักลงไป สังเกตการรานตัว มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุกชิ้นต้องไม่เกิดการรานตัว

3 การทนทานต่อสารเคมี

3.1 การทนทานต่อสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น (ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 1.18) จำนวน 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร ด้วยน้ำกลั่นจนปริมาตรเป็น 1000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทดสอบโดยนำชิ้นงานมาเช็ดให้สะอาด ตั้งชิ้นงานให้ครึ่งหนึ่งของชิ้นงานแช่ในสารละลาย เป็นเวลา 7 วัน ยกขึ้น แล้วตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงที่ผิวด้วยตาเปล่าโดยเปรียบเทียบกับผิวชิ้นงานส่วนบน

3.2 การทนทานต่อสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ เจือจาง สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก โดยใช้จำนวน 30 กรัม เดิมน้ำกลั่นจนปริมาตรเป็น 1000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทดสอบเช่นเดียวกับ 1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุกชิ้นต้องไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

4 การขัดสี ใช้เครื่องทดสอบการกัดกร่อนแบบทิ้งทราย (drop sand abrasion tester) ตาม JIS H 0411 หรือเทียบเท่า ชั่งน้ำหนักของชิ้นงาน ปรับชิ้นงานทำมุม 45 องศา กับแนวระดับ บนแท่งวางชิ้นตัวอย่าง ปลดปล่อยผงขัดซิลิคอนคาร์ไบด์ เบอร์ 20 ตาม JIS R 6111 จากความสูง 1100 มิลลิเมตร ให้ตกลงบนชิ้นงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 10 นาที เช็ดผงขัดออกจากชิ้นงาน แล้วชั่งน้ำหนักของชิ้นงานหลังการขัดสี หาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังการขัดสี มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุกชิ้นน้ำหนักต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลง