

**ภาคผนวก จ.**

ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.032, 0.045, 0.06 และ 0.077 mm หลังสัมผัสกับ  
ออกซิเจนในอากาศ

ตารางที่ จ.1 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.032 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	$\Delta E$
0.032	0	79.35	-5.72	5.83	0
	0.0015	79.28	-6.01	5.31	0.5995
	0.003	79.45	-5.78	5.62	0.240208
	0.01	78.81	-7.27	3.98	2.473176
	0.02	78.58	-7.38	4.62	2.193764
	0.04	78.57	-7.69	4.06	2.760833
	0.08	77.34	-9.77	2.66	5.521911
	0.16	72.69	-15.25	-1.83	13.92308
	0.32	68.91	-22.54	-6.32	23.22775
	1	61.49	-32.64	-15.49	38.7067
	2	53.32	-34.47	-25.27	49.71251
	3	51.46	-32.82	-28.9	52.13861
	4	49.33	-30.17	-31.92	54.07463
	5	47.09	-27.93	-33.28	55.34965
	10	44.57	-24	-35.77	57.22208
	20	43.41	-21.28	-38	58.77811
	30	39.95	-18.89	-37.1	59.73938
	0	80.43	-5.51	6.27	0
	0.0015	80.63	-5.6	6	0.347851
	0.003	80.62	-5.65	5.98	0.373898
	0.01	80.45	-6.31	5.49	1.117497
	0.02	80.01	-6.68	4.94	1.820494
	0.04	80.2	-6.98	4.97	1.975804
	0.08	79.42	-8.43	3.82	3.943222
	0.16	77.66	-11.33	1.37	8.096623
	0.32	75.14	-16.2	-2.28	14.67524

ตารางที่ จ.1 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.032 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ  
(ต่อ)

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	Delta E
0.032	1	64.35	-29.36	-11.26	33.68516
	2	58.58	-36.22	-20.8	46.40379
	3	56.57	-36.46	-24.79	49.91919
	4	53.11	-34.81	-28.67	53.15709
	5	49.4	-30.46	-31.88	55.14332
	10	46.39	-26.09	-35.59	57.74528
	20	44.74	-23.32	-37.45	59.18117
	30	43.62	-21.86	-37.85	59.74005
	0	81.59	-4.65	6.46	0
	0.0015	80.53	-5.84	6.2	1.614714
	0.003	80.83	-6.26	6.2	1.79925
	0.01	80.11	-6.61	5.62	2.595689
	0.02	80.75	-7.12	5.31	2.85114
	0.04	80.32	-7.64	4.98	3.56979
	0.08	79.78	-8.89	3.69	5.378345
	0.16	78.6	-11.63	1.48	9.080798
	0.32	76.17	-16.12	-1.97	15.23162
	1	72.02	-24.06	-7.29	25.63973
	2	61.58	-34.48	-19.1	44.08563
	3	59.4	-35.04	-23.69	48.21795
	4	55.46	-33.6	-27.65	51.81092
	5	54.15	-32.22	-30.17	53.43047
	10	49.48	-27.89	-34.35	56.89118
	20	47.11	-24.76	-36.45	58.60504
	30	45.31	-23.32	-36.98	59.59732

ตารางที่ จ.2 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.045 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	$\Delta E$
0.045	0	63.23	-24.13	-0.86	0
	0.0015	62.73	-23.95	-0.81	0.53376
	0.003	63.05	-20.81	0.61	3.63534
	0.01	62.32	-24.03	-1.47	1.100091
	0.02	62.63	-22.09	-0.7	2.132416
	0.04	62.75	-21.48	-0.44	2.725674
	0.08	61.44	-24.11	-2.39	2.354867
	0.16	60.11	-24.1	-3.08	3.829321
	0.32	56.21	-26.25	-8.07	10.28391
	1	50.69	-30.2	-14.7	19.63777
	2	41.84	-23.84	-22.21	30.22315
	3	38.15	-20.6	-26.68	36.16821
	4	36.24	-15.75	-28.14	39.27955
	5	34.33	-13.06	-29.8	42.37073
	10	30.53	-7.16	-32.13	48.3227
	20	29.42	-3.74	-33.03	50.92914
	30	29.12	-2.94	-30.3	49.79178
	0	64.64	-21.82	-1.98	0
	0.0015	63.49	-20.4	-1.54	1.879495
	0.003	62.81	-20.31	-2.31	2.395391
	0.01	62	-20.46	-3.17	3.199266
	0.02	62.85	-22.03	-3.36	2.269934
	0.04	62.18	-21.47	-4.17	3.312129
	0.08	62.22	-21.13	-4.1	3.290426
	0.16	59.04	-22.83	-6.52	7.27954
	0.32	56.14	-25.72	-10.96	12.96535

ตารางที่ จ.2 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.045 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ  
(ต่อ)

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	$\Delta E$
0.045	1	50.28	-28.86	-17.18	22.0638
	2	42.58	-24.64	-24.24	31.46591
	3	40.44	-21.05	-26.45	34.42403
	4	37.61	-15.9	-29.31	38.89211
	5	37.13	-15.47	-29.74	39.5947
	10	33.62	-10.41	-31.27	44.16257
	20	32.43	-7.58	-32.27	46.45154
	30	32.83	-6.54	-31.75	46.16933
	0	66.5	-19.6	2.21	0
	0.0015	63.98	-17.59	3.13	3.352149
	0.003	64.78	-16.39	2.91	3.708436
	0.01	63.04	-18.39	0.88	3.899308
	0.02	63.65	-17.91	1.14	3.481882
	0.04	66.3	-16.53	1.59	3.138359
	0.08	61.83	-20.29	-1.38	5.930691
	0.16	60.36	-21.37	-3	8.244792
	0.32	56.81	-24.97	-7.74	14.89079
	1	51.47	-29.91	-14.03	24.41177
	2	42.31	-24.63	-23.03	35.32017
	3	40.16	-22.01	-25.5	38.30728
	4	35.75	-14.89	-28.92	44.00936
	5	35.29	-15.23	-29.27	44.54381
	10	31.96	-9.27	-31.05	49.05046
	20	30.95	-6.27	-31.93	51.05909
	30	30.26	-4.84	-30.91	51.26529

ตารางที่ จ.3 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.060 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	$\Delta E$
0.06	0	70.73	-12.21	11.87	0
	0.0015	70.55	-10.68	12.16	1.56761
	0.003	70.19	-10.86	10.91	1.742326
	0.01	69.51	-11.51	10.49	1.970482
	0.02	69.54	-11.73	10.58	1.819505
	0.04	70.19	-11.95	10.34	1.643198
	0.08	68.86	-13.45	9.03	3.619406
	0.16	66.65	-15.12	7.27	6.802536
	0.32	61.61	-21.34	0.74	17.04137
	1	55.61	-29.26	-7.99	30.22807
	2	42.71	-27.84	-19.92	45.1666
	3	38.93	-22.49	-23.72	48.82178
	4	33.63	-13.7	-28.13	54.57683
	5	32.78	-12.06	-28.27	55.23988
	10	28.53	-3.18	-29.93	60.08012
	20	27.27	1.46	-30.22	62.02587
	30	26.25	1.73	-29.03	62.01293
	0	75.89	-9.5	8.89	0
	0.0015	74.25	-9.01	9.15	1.731271
	0.003	73.92	-9.92	8.31	2.096115
	0.01	73.88	-9.99	8.05	2.232891
	0.02	73.56	-10.74	7.31	3.076183
	0.04	74.07	-10.59	7.63	2.467408
	0.08	73.15	-11.43	6.72	3.992668
	0.16	71.67	-13.43	5.31	6.787466
	0.32	68.07	-17.72	1.71	13.42659

ตารางที่ จ.3 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.060 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ  
(ต่อ)

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	$\Delta E$
0.06	1	64.43	-24.71	-3.14	22.52547
	2	54.9	-32.16	-12.76	37.71973
	3	50.63	-32.15	-16.99	42.67159
	4	44.29	-27.66	-23.17	48.54059
	5	43.55	-26.8	-24.44	49.5586
	10	34.83	-13.45	-30.77	57.22274
	20	31.88	-5.41	-32.95	60.86209
	30	30.29	-3.75	-32.45	61.81762
	0	66.65	-21.61	3.67	0
	0.0015	66.17	-20.95	4.19	0.967678
	0.003	65.45	-19.93	4.15	2.119623
	0.01	65.14	-19.99	3.77	2.216867
	0.02	65.28	-20.07	3.56	2.064122
	0.04	65.28	-20.25	3.53	1.935484
	0.08	64.09	-20.8	2.45	2.949254
	0.16	62.71	-21.59	1.91	4.315275
	0.32	59.45	-24.31	-0.71	8.849542
	1	55.61	-28.07	-4.8	15.34125
	2	48.87	-30.54	-11.91	25.27073
	3	45.5	-29.19	-15.15	29.30821
	4	39.13	-23.89	-21.21	37.16939
	5	41.06	-25.6	-20.77	35.61014
	10	29.98	-8.13	-27.55	50.01088
	20	27.52	-0.86	-29.03	55.0546
	30	27.8	-0.41	-28.52	54.72621

ตารางที่ จ.4 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.077 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	$\Delta E$
0.077	0	71.35	-9.82	13.37	0
	0.0015	68.7	-9.49	11.94	3.029241
	0.003	70.03	-10.38	11.9	2.053509
	0.01	68.72	-11.13	10.66	3.997136
	0.02	68.33	-10.99	10.6	4.261713
	0.04	67.84	-11.55	9.84	5.270095
	0.08	66.4	-12.97	8.77	7.455535
	0.16	65.89	-15.83	7.32	10.12592
	0.32	64.14	-20.07	3.67	15.84729
	1	59.15	-25.8	-2.81	25.80684
	2	45.84	-30.48	-16.77	44.56473
	3	52.48	-33.61	-13.8	40.74616
	4	47.71	-32.79	-19.61	46.62779
	5	45.29	-31.21	-20.48	47.77529
	10	37.38	-22.9	-27.98	55.08965
	20	24.55	3.16	-37.67	70.45425
	30	23.35	6.52	-37.14	71.56994
	0	68.19	-18.02	8.42	0
	0.0015	63.96	-21.93	4.46	6.990179
	0.003	63.71	-22.8	3.46	8.21708
	0.01	63.57	-22.91	3.33	8.435911
	0.02	63.76	-23.93	2.42	9.515934
	0.04	64.13	-28.09	0.76	13.28774
	0.08	62.41	-22.72	1.86	9.926329
	0.16	61.03	-28	-1.87	16.02342
	0.32	59.99	-30.72	-4.49	19.87959
	1	51.94	-34.92	-14.36	32.68946

ตารางที่ จ.4 ผลการเปลี่ยนแปลงของฟิล์มที่มีความหนา 0.077 mm หลังสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ  
(ต่อ)

Thickness(mm)	Time (s)	L*	a*	b*	$\Delta E$
0.077	2	40.74	-29.44	-24.99	44.723
	3	37.67	-25	-28.22	48.19419
	4	31.15	-13.24	-34.17	56.64555
	5	30.24	-10.58	-34.3	57.62425
	10	25.45	-1.02	-38.27	65.54131
	20	22.94	5.99	-40.58	70.88753
	30	25.34	4.28	-39.2	67.83124
	0	71.76	-7.21	17.34	0
	0.0015	75.71	-8.12	16.15	4.224535
	0.003	74.6	-8.97	15.23	3.95162
	0.01	74.19	-9.45	14.84	4.143972
	0.02	74.17	-9.76	14.18	4.721885
	0.04	74.7	-10.41	14.35	5.274818
	0.08	73.79	-11.82	12.59	6.923547
	0.16	71.55	-14.09	10.67	9.584748
	0.32	64.22	-20.9	3.17	21.09636
	1	58.79	-29.24	-5.26	34.12187
	2	47.16	-31.85	-18.95	50.29169
	3	44.01	-26.97	-23.09	52.86875
	4	37.46	-17.61	-28.26	58.00009
	5	36.16	-16.16	-28.69	58.87464
	10	28.99	-3.23	-32.47	65.77347
	20	26.97	3.25	-33.58	68.6178
	30	26.54	3.31	-31.73	67.55282