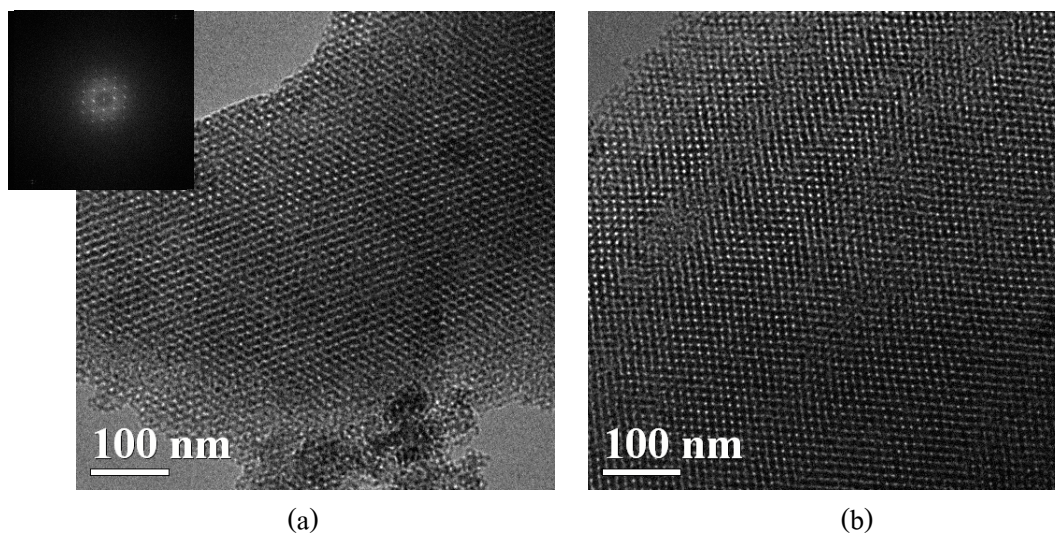
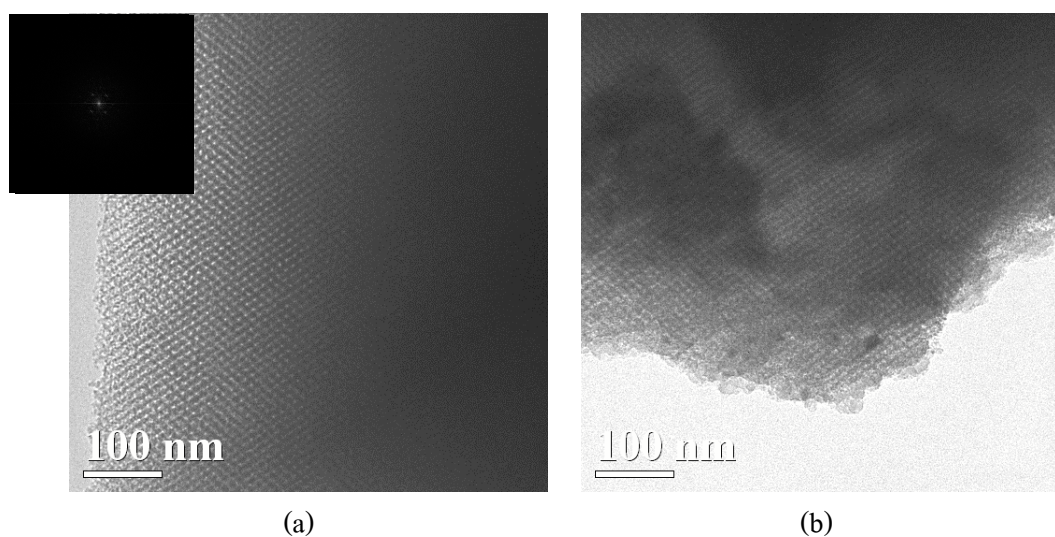


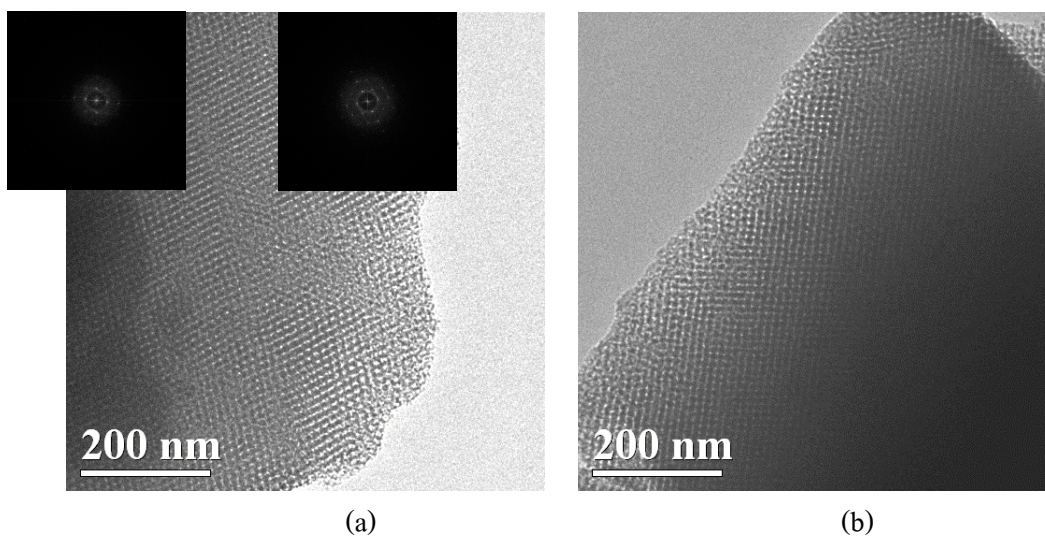
ภาคผนวก ก. ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้ P123 และ F127 เป็นแม่แบบและใช้เกลือ
2 ชนิดคือ $[KCl] = 0.15M$ และ $[Na_2SO_4] = 0.15M$ และ $[HCl] = 2M$



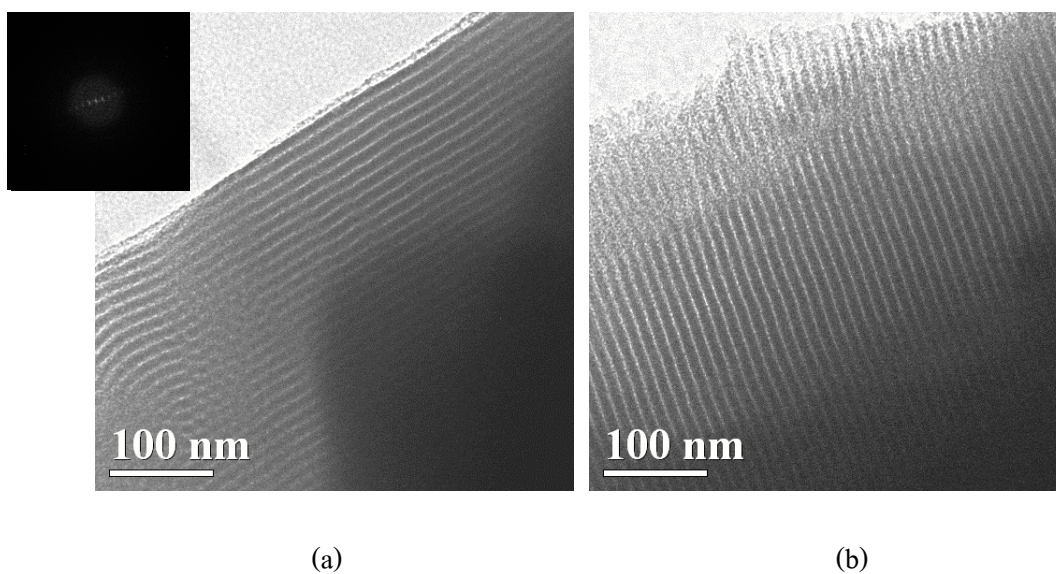
ภาพประกอบภาคผนวกที่ 1 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 10:90 และ $[KCl] = 0.15M$



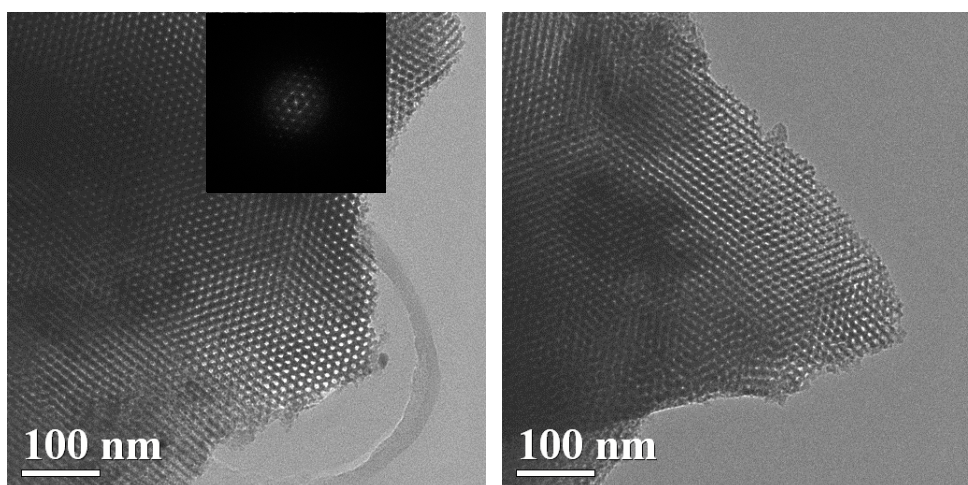
ภาพประกอบภาคผนวกที่ 2 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 30:70 และ $[KCl] = 0.15M$



(a) (b)
 ภาพประกอบภาคผนวกที่ 3 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
 ของ P123:F127 = 50:50 และ [KCl] = 0.15M



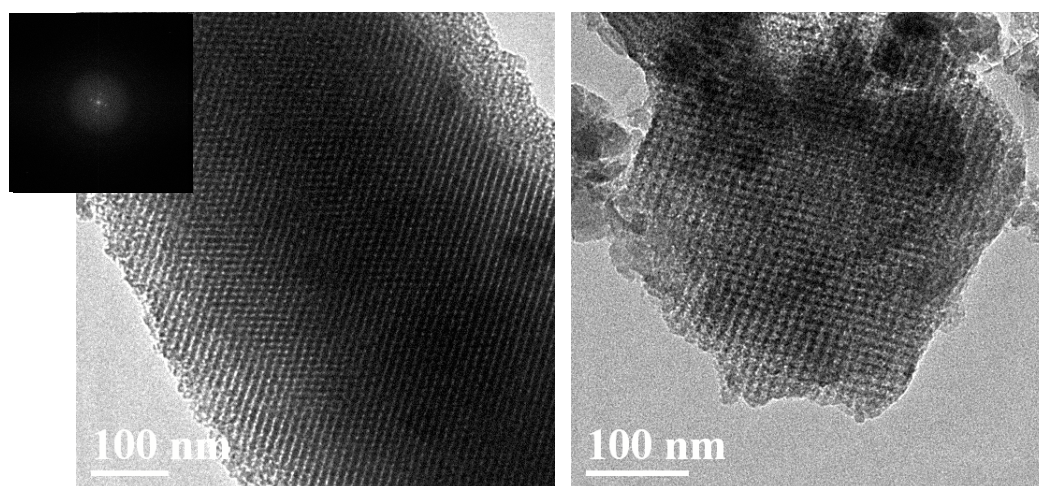
(a) (b)
 ภาพประกอบภาคผนวกที่ 4 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
 ของ P123:F127 = 70:30 และ [KCl] = 0.15M



(a)

(b)

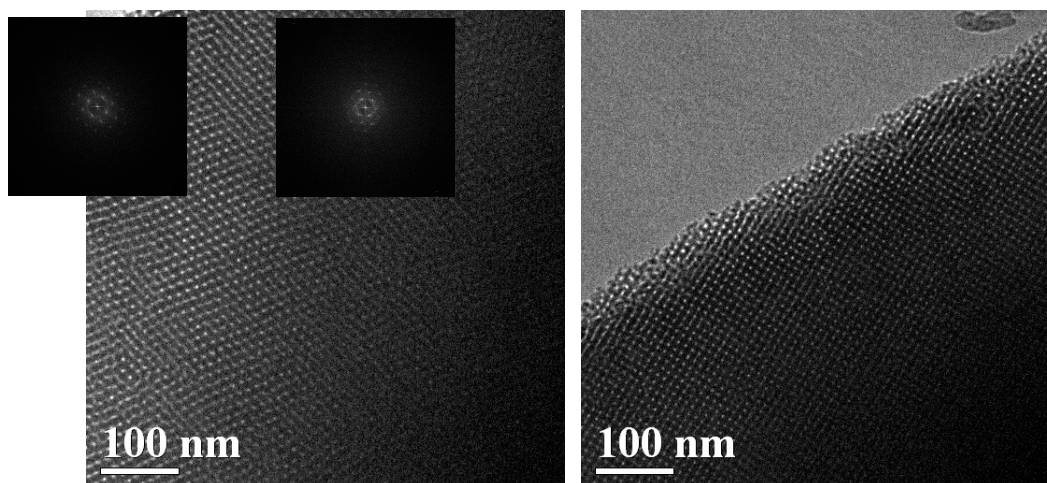
ภาพประกอบภาคผนวกที่ 5 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 90:10 และ $[KCl] = 0.15M$



(a)

(b)

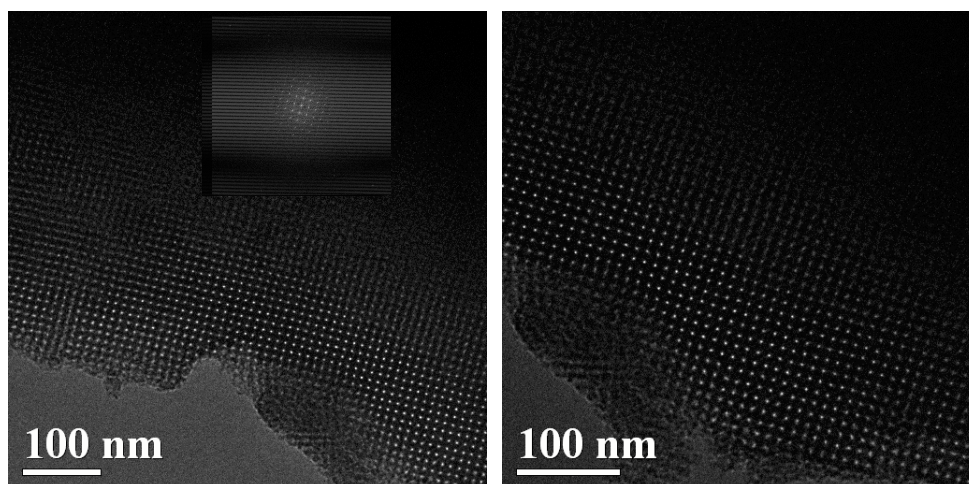
ภาพประกอบภาคผนวกที่ 6 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 10:90 และ $[Na_2SO_4] = 0.15M$



(a)

(b)

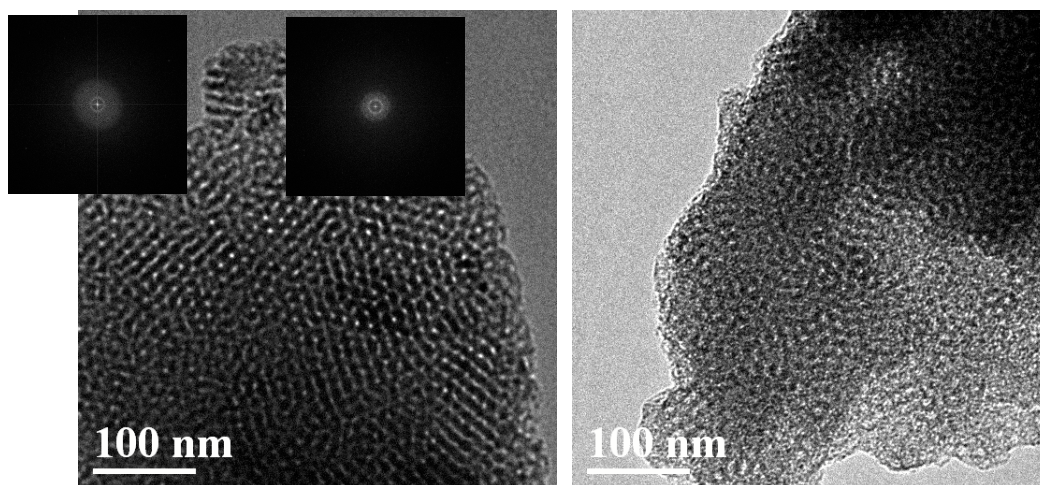
ภาพประกอบภาคผนวกที่ 7 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 30:70 และ $[\text{Na}_2\text{SO}_4] = 0.15\text{M}$



(a)

(b)

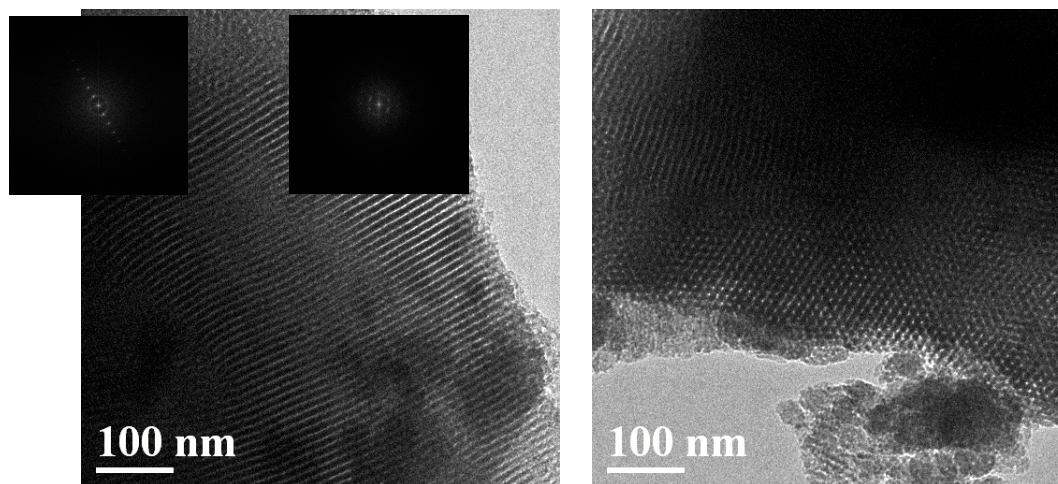
ภาพประกอบภาคผนวกที่ 8 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 50:50 และ $[\text{Na}_2\text{SO}_4] = 0.15\text{M}$



(a)

(b)

ภาพประกอบภาคผนวกที่ 9 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 70:30 และ $[\text{Na}_2\text{SO}_4] = 0.15\text{M}$



(a)

(b)

ภาพประกอบภาคผนวกที่ 10 ภาพ TEM ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมล
ของ P123:F127 = 90:10 และ $[\text{Na}_2\text{SO}_4] = 0.15$

ภาคผนวก ข. การรายงานผลของเครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและขนาดรูพรุน Coulter™ SA3100
 Software Version 2.13 ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมลของ
 P123:F127 = 10:90 และ $[\text{Na}_2\text{SO}_4] = 0.15\text{M}$ และ $[\text{HCl}] = 2\text{M}$

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
 Analysis Report

Serial No.	ad44041	Software Version	2.13
Sample ID	01FNC	Start Date	11/29/05
Customer	NANEE	Start Time	09:55:32
Operator	AOM	Elapsed Time	58 min
Sample Wt	0.0282 g	Outgas Time	60 min
Profile	JANYA	Outgas Temperature	150

C

Summary

Surface Area Report

BET Surface area 701.43 sq.m/g
 Correlation Coefficient 0.99995

t-Plot Surface Area Report

t-Plot Surface Area 547.966 sq.m/g
 Micropore Surface Area 157.470 sq.m/g
 Micropore Volume 0.06140 ml/g
 Correlation Coefficient 0.99801

Adsorption BJH Pore Size Distribution

Pore Dia. Range (nm)	Pore Volume (ml/g)	%
Under 6	0.16856	71.94
6 - 8	0.04186	17.86
8 - 10	0.00443	1.89

10 - 12	0.00337	1.44
12 - 16	0.00322	1.37
16 - 20	0.00289	1.23
20 - 80	0.00791	3.38
Over 80	0.00207	0.88

BJH Total	0.23431	100.00
-----------	---------	--------

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Analysis Report

Serial No.	ad44041	Software Version	2.13
Sample ID	01FNC	Start Date	11/29/05
Customer	NANEE	Start Time	09:55:32
Operator	AOM	Elapsed Time	58 min
Sample Wt	0.0282 g	Outgas Time	60 min
Profile	JANYA	Outgas Temperature	150 C

Surface Area Report

BET Surface area	701.43 sq.m/g
Slope	0.006164
Intercept	0.000041
C_value	151.707
Monolayer Volume	161.1603 cc/g (STP)
Correlation Coefficient	0.99995
One Point BET Surface Area (Ps/Po=0.3)	690.81 sq.m/g

Analysis Data

Ps/Po	BET Function	Vads cc/g(STP)
0.0511	0.000358	150.573
0.0570	0.000394	153.430
0.0636	0.000434	156.301
0.0712	0.000481	159.405
0.0807	0.000538	162.986
0.1009	0.000661	169.781
0.1198	0.000776	175.421
0.1383	0.000889	180.516
0.1594	0.001020	185.942
0.1788	0.001143	190.510
0.2003	0.001283	195.264

Interpolated Data

Ps/Po	BET Function	Vads cc/g (STP)
0.0500	0.000349	150.761
0.0800	0.000534	162.831
0.1200	0.000781	174.692
0.1600	0.001027	185.440
0.2000	0.001274	196.275

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Analysis Report

Serial No.	ad44041	Software Version	2.13
Sample ID	01FNC	Start Date	11/29/05
Customer	NANEE	Start Time	09:55:32
Operator	AOM	Elapsed Time	58 min
Sample Wt	0.0282 g	Outgas Time	60 min
Profile	JANYA	Outgas Temperature	150 C

t-Plot Surface Area Report

t-Plot Surface Area	547.966 sq.m/g
Total Surface Area	705.437 sq.m/g
Micropore Surface Area	157.470 sq.m/g
Micropore Volume	0.06140 ml/g
Film Thickness Range	0.35 to 0.50
Slope	354.2123
Intercept	39.69265
Correlation Coefficient	0.99801

Film Thickness (nm)	Vads (cc/g STP)
0.3523	162.986
0.3685	169.781
0.3826	175.421
0.3958	180.516
0.4102	185.942
0.4231	190.510
0.4371	195.264
0.4619	203.320
0.4881	211.009

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Analysis Report

Serial No.	ad44041	Software Version	2.13
Sample ID	01FNC	Start Date	11/29/05
Customer	NANEE	Start Time	09:55:32
Operator	AOM	Elapsed Time	58 min
Sample Wt	0.0282 g	Outgas Time	60 min
Profile	JANYA	Outgas Temperature	150 C

Adsorption BJH Pore Volume Distribution

Diameter Range (nm)	Average Diameter (nm)	d(Vp)/d(Dp) (ml/g*nm)	Incremental Volume (ml/g)	Cumulative Volume (ml/g)	% Volume
159.33-136.94	148.13	0.00001	0.00031	0.00031	0.13
136.94-120.13	128.53	0.00002	0.00032	0.00063	0.13
120.13-107.05	113.59	0.00002	0.00032	0.00095	0.14
107.05- 96.57	101.81	0.00003	0.00032	0.00127	0.14
96.57- 77.70	87.14	0.00004	0.00081	0.00207	0.34
77.70- 65.10	71.40	0.00005	0.00060	0.00267	0.26
65.10- 44.01	54.55	0.00008	0.00175	0.00442	0.75
44.01- 33.38	38.69	0.00014	0.00148	0.00590	0.63
33.38- 26.96	30.17	0.00022	0.00142	0.00731	0.61
26.96- 22.65	24.80	0.00029	0.00126	0.00857	0.54
22.65- 19.54	21.09	0.00045	0.00141	0.00999	0.60
19.54- 17.19	18.36	0.00054	0.00126	0.01124	0.54
17.19- 14.82	16.01	0.00069	0.00163	0.01288	0.70
14.82- 13.03	13.93	0.00090	0.00162	0.01449	0.69
13.03- 11.62	12.33	0.00114	0.00160	0.01610	0.68
11.62- 10.48	11.05	0.00148	0.00168	0.01777	0.72
10.48- 9.54	10.01	0.00180	0.00169	0.01946	0.72
9.54- 8.75	9.15	0.00220	0.00174	0.02120	0.74
8.75- 7.50	8.13	0.00214	0.00269	0.02390	1.15
7.50- 6.99	7.24	0.00770	0.00393	0.02783	1.68
6.99- 6.54	6.76	0.03428	0.01544	0.04327	6.59
6.54- 6.14	6.34	0.05607	0.02249	0.06575	9.60
6.14- 5.45	5.79	0.12407	0.08493	0.15069	36.25
5.45- 4.89	5.17	0.07479	0.04224	0.19292	18.03
4.89- 4.41	4.65	0.02890	0.01375	0.20668	5.87
4.41- 4.20	4.30	0.01916	0.00405	0.21073	1.73
4.20- 3.82	4.01	0.03140	0.01194	0.22267	5.10
3.82- 3.48	3.65	0.03490	0.01165	0.23431	4.97

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Analysis Report

Serial No.	ad44041	Software Version	2.13
Sample ID	01FNC	Start Date	11/29/05
Customer	NANEE	Start Time	09:55:32
Operator	AOM	Elapsed Time	58 min
Sample Wt	0.0282 g	Outgas Time	60 min
Profile	JANYA	Outgas Temperature	150 C

Adsorption BJH Pore Area Distribution

Diameter Range (nm)	Average Diameter (nm)	d(Sp)/d(Dp) (sq.m/g*nm)	Incremental Area (sq.m/g)	Cumulative Area (sq.m/g)	% Volume
159.33-136.94	148.13	0.0004	0.0085	0.0085	0.01
136.94-120.13	128.53	0.0006	0.0098	0.0183	0.01
120.13-107.05	113.59	0.0009	0.0112	0.0295	0.01
107.05- 96.57	101.81	0.0012	0.0126	0.0420	0.01
96.57- 77.70	87.14	0.0020	0.0370	0.0790	0.02
77.70- 65.10	71.40	0.0027	0.0335	0.1125	0.02
65.10- 44.01	54.55	0.0061	0.1282	0.2407	0.08
44.01- 33.38	38.69	0.0144	0.1526	0.3934	0.09
33.38- 26.96	30.17	0.0293	0.1883	0.5816	0.12
26.96- 22.65	24.80	0.0470	0.2030	0.7846	0.12
22.65- 19.54	21.09	0.0863	0.2680	1.0525	0.16
19.54- 17.19	18.36	0.1167	0.2740	1.3266	0.17
17.19- 14.82	16.01	0.1721	0.4076	1.7342	0.25
14.82- 13.03	13.93	0.2590	0.4646	2.1988	0.28
13.03- 11.62	12.33	0.3691	0.5199	2.7187	0.32
11.62- 10.48	11.05	0.5338	0.6072	3.3259	0.37
10.48- 9.54	10.01	0.7188	0.6751	4.0010	0.41
9.54- 8.75	9.15	0.9638	0.7613	4.7624	0.47
8.75- 7.50	8.13	1.0538	1.3254	6.0878	0.81
7.50- 6.99	7.24	4.2543	2.1702	8.2580	1.33
6.99- 6.54	6.76	20.2822	9.1349	17.3929	5.60
6.54- 6.14	6.34	35.4031	14.1971	31.5900	8.70
6.14- 5.45	5.79	85.6704	58.6483	90.2383	35.94
5.45- 4.89	5.17	57.8872	32.6911	122.9294	20.03
4.89- 4.41	4.65	24.8724	11.8346	134.7640	7.25
4.41- 4.20	4.30	17.8059	3.7653	138.5293	2.31
4.20- 3.82	4.01	31.3325	11.9141	150.4434	7.30
3.82- 3.48	3.65	38.2353	12.7577	163.2011	7.82

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Analysis Report

Serial No.	ad44041	Software Version	2.13
Sample ID	01FNC	Start Date	11/29/05
Customer	NANEE	Start Time	09:55:32
Operator	AOM	Elapsed Time	58 min
Sample Wt	0.0282 g	Outgas Time	60 min
Profile	JANYA	Outgas Temperature	150 C

Isotherm Data

Freespace Calculation

Slope	0.0162
Intercept	0.0004
Correlation Coefficient	1.00000

Isotherm Data Table

Ps/Po	Vads cc/g(STP)	Ps mmHg	Po mmHg
0.0000	0.000	0.001	768.84
0.0000	16.734	0.008	768.89
0.0001	33.198	0.049	768.97
0.0003	51.937	0.204	768.88
0.0008	70.799	0.580	768.90
0.0023	89.742	1.734	768.93
0.0064	107.839	4.898	769.01
0.0143	122.641	10.978	769.08
0.0263	135.153	20.253	769.07
0.0336	140.512	25.831	769.11
0.0416	145.532	31.963	769.21
0.0511	150.573	39.303	769.23
0.0570	153.430	43.831	769.24
0.0636	156.301	48.916	769.30
0.0712	159.405	54.756	769.36
0.0807	162.986	62.081	769.43
0.1009	169.781	77.633	769.35
0.1198	175.421	92.148	769.41
0.1383	180.516	106.392	769.38
0.1594	185.942	122.657	769.38
0.1788	190.510	137.561	769.45
0.2003	195.264	154.118	769.40
0.2390	203.320	183.877	769.52
0.2798	211.009	215.320	769.53

0.3193	217.868	245.712	769.47
0.3599	224.610	276.986	769.52
0.3992	230.649	307.154	769.48
0.4421	237.116	340.151	769.47
0.4793	242.912	368.782	769.41
0.5200	249.353	400.131	769.45
0.5600	256.224	430.850	769.34
0.5990	265.099	460.918	769.42
0.6281	280.099	483.285	769.40
0.6475	298.886	498.158	769.38
0.6583	307.852	506.504	769.43
0.7066	321.772	543.578	769.32
0.7578	323.836	582.870	769.19
0.7881	325.017	606.255	769.29
0.8142	326.060	626.212	769.15
0.8379	326.981	644.349	769.03
0.8639	328.000	664.385	769.02
0.8746	328.451	672.587	769.05
0.8848	328.868	680.484	769.04
0.8951	329.308	688.302	768.98
0.9050	329.826	695.874	768.91
0.9152	330.267	703.677	768.90
0.9250	330.709	711.177	768.83
0.9347	331.218	718.654	768.86
0.9448	331.739	726.321	768.75
0.9548	332.253	733.942	768.71
0.9647	332.918	741.585	768.73
0.9746	333.645	749.175	768.70
0.9840	334.552	756.367	768.64

ภาคผนวก ค. การรายงานผลของเครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและขนาดรูพรุน Coulter™ SA3100
 Software Version 1.5.1 ของซิลิกาที่สังเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนโดยโมลของ
 P123:F127 = 10:90 และ $[\text{Na}_2\text{SO}_4] = 0.15\text{M}$ และ $[\text{HCl}] = 2\text{M}$

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
 Data Report

Serial No.	w39016	Software Version	1.5.1	11/15/94
Sample ID	P3F7012C	Start Date	11/11/05	
Customer	UNKNOWN	Start Time	23:56:47	
Operator	CC	Elapsed time	5 hrs 0 min	
Sample Weight	0.0958 g	Outgas Time	960 min	
Profile	FULLAL	Outgas Temperature	120 C	

Surface Area Report

BET Surface area	710.67 sq.m/g
Slope	0.0634
Intercept	0.00055
C_value	116.206
Monolayer Volume	163.2368 cc/g (STP)
Correlation coefficient	1.0000
One Point BET Surface Area (Ps/Po=0.3)	696.68 sq.m/g

Analysis Data

Ps/Po	BET Function	Vads cc/g(STP)
0.0490	0.00364	147.597
0.0521	0.00385	149.189
0.0554	0.00406	150.739
0.0658	0.00473	155.409
0.0731	0.00520	158.438
0.0804	0.00566	161.189
0.1002	0.00691	168.209
0.1167	0.00795	173.598
0.1398	0.00939	180.551
0.1626	0.01084	186.913
0.1791	0.01190	191.398
0.1983	0.01314	196.477

Interpolated Data

Ps/Po	BET Function	Vads cc/g(STP)
0.0500	0.00372	147.682
0.0600	0.00435	153.025
0.0700	0.00499	157.515
0.0800	0.00562	161.453
0.1000	0.00689	168.337
0.1200	0.00816	174.485
0.1400	0.00943	180.280
0.1600	0.01069	185.929
0.1800	0.01196	191.560
0.2000	0.01323	197.256

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Data Report

Serial No.	w39016	Software Version	1.5.1	11/15/94
Sample ID	P3F7012C	Start Date	11/11/05	
Customer	UNKNOWN	Start Time	23:56:47	
Operator	CC	Elapsed time	5 hrs	0 min
Sample Weight	0.0958 g	Outgas Time	960 min	
Profile	FULLAL	Outgas Temperature	120 C	

Desorption BJH Pore Volume Distribution

Diameter Range (nm)	Average Diameter (nm)	d(Vp)/d(Dp) (cc/g*nm)	Incremental Volume (cc/g)	Cumulative Volume (cc/g)	% Volume
127.97- 96.57	112.27	0.00027	0.00852	0.00852	2.11
96.57- 65.10	80.84	0.00045	0.01406	0.02258	3.49
65.10- 44.01	54.55	0.00069	0.01447	0.03705	3.59
44.01- 33.38	38.69	0.00072	0.00770	0.04475	1.91
33.38- 26.96	30.17	0.00067	0.00429	0.04904	1.07
26.96- 22.65	24.80	0.00037	0.00160	0.05064	0.40
22.65- 19.54	21.09	0.00048	0.00149	0.05213	0.37
19.54- 17.19	18.36	0.00060	0.00142	0.05354	0.35
17.19- 14.82	16.01	0.00100	0.00237	0.05592	0.59
14.82- 13.03	13.93	0.00112	0.00201	0.05793	0.50
13.03- 11.62	12.33	0.00136	0.00192	0.05984	0.48
11.62- 10.48	11.05	0.00122	0.00139	0.06123	0.34
10.48- 9.54	10.01	0.00164	0.00154	0.06277	0.38
9.54- 8.75	9.15	0.00214	0.00169	0.06446	0.42
8.75- 8.08	8.42	0.00248	0.00167	0.06613	0.42
8.08- 7.50	7.79	0.00281	0.00164	0.06777	0.41
7.50- 6.99	7.24	0.00322	0.00164	0.06941	0.41

6.99-	6.54	6.76	0.00365	0.00164	0.07105	0.41
6.54-	6.14	6.34	0.00419	0.00168	0.07273	0.42
6.14-	5.45	5.79	0.00504	0.00345	0.07618	0.86
5.45-	4.89	5.17	0.00680	0.00384	0.08002	0.95
4.89-	4.41	4.65	0.00898	0.00427	0.08430	1.06
4.41-	4.20	4.30	0.00995	0.00210	0.08640	0.52
4.20-	3.48	3.84	0.44327	0.31645	0.40285	78.55

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Data Report

Serial No.	w39016	Software Version	1.5.1	11/15/94
Sample ID	P3F7012C	Start Date	11/11/05	
Customer	UNKNOWN	Start Time	23:56:47	
Operator	CC	Elapsed time	5 hrs 0 min	
Sample Weight	0.0958 g	Outgas Time	960 min	
Profile	FULLAL	Outgas Temperature	120 C	

Desorption BJH Pore Area Distribution

Diameter Range (nm)	Average Diameter (nm)	d(Sp)/d(Dp) (sq.m/g*nm)	Incremental Area (sq.m/g)	Cumulative Area (sq.m/g)	% Volume
127.97- 96.57	112.27	0.0097	0.3034	0.3034	0.09
96.57- 65.10	80.84	0.0221	0.6959	0.9993	0.20
65.10- 44.01	54.55	0.0503	1.0612	2.0604	0.30
44.01- 33.38	38.69	0.0749	0.7956	2.8560	0.23
33.38- 26.96	30.17	0.0886	0.5689	3.4249	0.16
26.96- 22.65	24.80	0.0597	0.2577	3.6826	0.07
22.65- 19.54	21.09	0.0911	0.2829	3.9656	0.08
19.54- 17.19	18.36	0.1314	0.3085	4.2741	0.09
17.19- 14.82	16.01	0.2506	0.5935	4.8676	0.17
14.82- 13.03	13.93	0.3217	0.5770	5.4446	0.16
13.03- 11.62	12.33	0.4413	0.6215	6.0661	0.18
11.62- 10.48	11.05	0.4415	0.5021	6.5682	0.14
10.48- 9.54	10.01	0.6536	0.6140	7.1822	0.17
9.54- 8.75	9.15	0.9349	0.7385	7.9207	0.21
8.75- 8.08	8.42	1.1782	0.7947	8.7153	0.23
8.08- 7.50	7.79	1.4442	0.8425	9.5578	0.24
7.50- 6.99	7.24	1.7766	0.9063	10.4641	0.26
6.99- 6.54	6.76	2.1576	0.9718	11.4358	0.28
6.54- 6.14	6.34	2.6439	1.0602	12.4961	0.30
6.14- 5.45	5.79	3.4801	2.3824	14.8785	0.67
5.45- 4.89	5.17	5.2637	2.9726	17.8511	0.84
4.89- 4.41	4.65	7.7285	3.6773	21.5283	1.04
4.41- 4.20	4.30	9.2429	1.9546	23.4829	0.55
4.20- 3.48	3.84	461.5613	329.5135	352.9964	93.35

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Data Report

Serial No.	w39016	Software Version	1.5.1	11/15/94
Sample ID	P3F7012C	Start Date	11/11/05	
Customer	UNKNOWN	Start Time	23:56:47	
Operator	CC	Elapsed time	5 hrs	0 min
Sample Weight	0.0958 g	Outgas Time	960 min	
Profile	FULLAL	Outgas Temperature	120 C	

Surface Area Report

Langmuir Surface area	952.12 sq.m/g
Slope	0.0477
Intercept	0.00128
Monolayer Volume	218.7515 cc/g (STP)
Correlation coefficient	0.9987

Analysis Data

Ps/Po	LANGMUIR Function	Vads	cc/g(STP)
0.0490	0.00347	147.597	
0.0521	0.00365	149.189	
0.0554	0.00384	150.739	
0.0658	0.00442	155.409	
0.0731	0.00482	158.438	
0.0804	0.00520	161.189	
0.1002	0.00622	168.209	
0.1167	0.00702	173.598	
0.1398	0.00808	180.551	
0.1626	0.00908	186.913	
0.1791	0.00977	191.398	
0.1983	0.01054	196.477	

Interpolated Data

Ps/Po	LANGMUIR Function	Vads	cc/g(STP)
0.0500	0.00367	142.339	
0.0600	0.00414	151.138	
0.0700	0.00462	158.120	
0.0800	0.00510	163.795	

0.1000	0.00605	172.460
0.1200	0.00701	178.765
0.1400	0.00796	183.559
0.1600	0.00892	187.326
0.1800	0.00987	190.364
0.2000	0.01082	192.867

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Data Report

Serial No.	w39016	Software Version	1.5.1	11/15/94
Sample ID	P3F7012C	Start Date	11/11/05	
Customer	UNKNOWN	Start Time	23:56:47	
Operator	CC	Elapsed time	5 hrs 0 min	
Sample Weight	0.0958 g	Outgas Time	960 min	
Profile	FULLAL	Outgas Temperature	120 C	

Total Pore Volume Report

Total Pore Volume 0.5940 cc/g

(Ps/Po = 0.9814, Adsorption)

Coulter SA 3100 Surface Area and Pore Size Analyzer
Data Report

Serial No.	w39016	Software Version	1.5.1	11/15/94
Sample ID	P3F7012C	Start Date	11/11/05	
Customer	UNKNOWN	Start Time	23:56:47	
Operator	CC	Elapsed time	5 hrs 0 min	
Sample Weight	0.0958 g	Outgas Time	960 min	
Profile	FULLAL	Outgas Temperature	120 C	

Isotherm Data

Freespace Calculation

Slope	0.0201
Intercept	0.0124
Correlation coefficient	1.0000

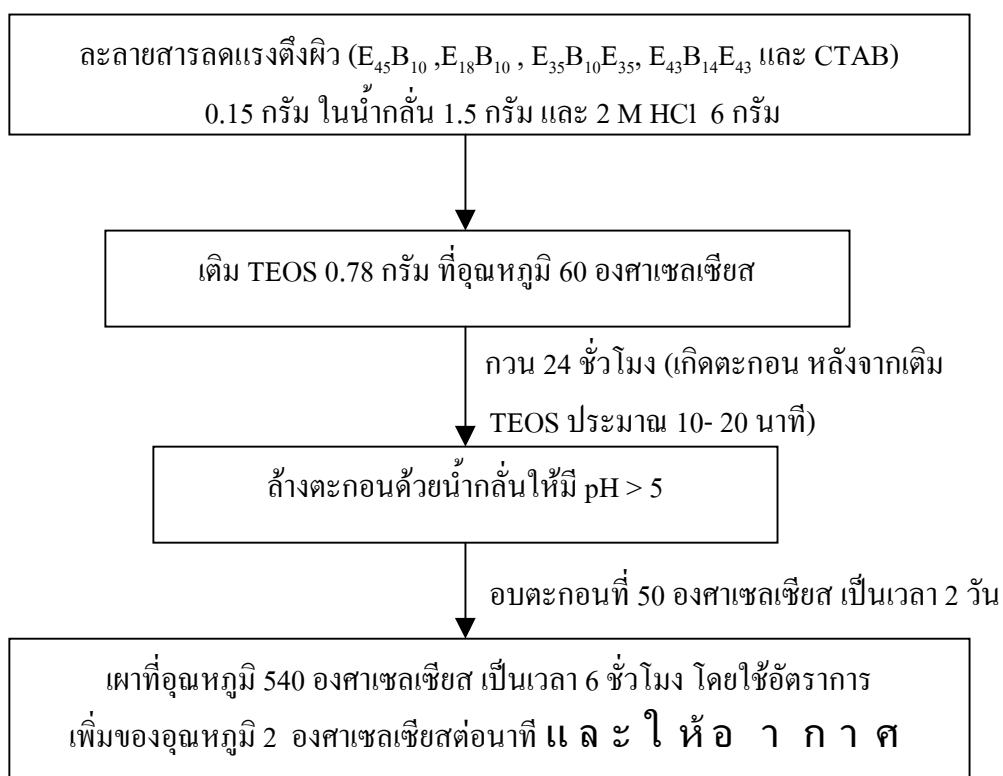
Isotherm Data Table

Ps/Po	Vads	cc/g (STP)	Ps mmHg	Po mmHg
0.0000	0.000		0.013	766.68
0.0000	4.790		0.025	766.67
0.0001	9.747		0.040	766.65
0.0001	15.199		0.041	766.65
0.0001	21.362		0.051	766.64
0.0001	28.128		0.058	766.74
0.0001	35.617		0.080	766.65
0.0002	44.071		0.125	766.59
0.0003	53.529		0.215	766.53
0.0005	63.993		0.384	766.38
0.0010	75.552		0.795	766.30
0.0017	83.604		1.315	766.16
0.0029	92.168		2.226	766.12
0.0034	95.096		2.623	766.53
0.0039	97.191		2.974	766.59
0.0044	99.210		3.348	766.55
0.0049	101.288		3.780	766.58
0.0054	102.925		4.155	766.63
0.0059	104.574		4.532	766.55
0.0064	106.144		4.925	766.54
0.0070	107.707		5.383	766.42
0.0077	109.277		5.891	766.49
0.0084	110.709		6.432	766.49
0.0091	112.343		7.000	766.47
0.0100	113.851		7.664	766.47
0.0108	115.367		8.268	766.43
0.0117	116.856		8.971	766.30
0.0129	118.634		9.881	766.24
0.0141	120.381		10.781	766.47
0.0154	122.124		11.777	767.21
0.0167	123.790		12.838	767.18
0.0182	125.351		13.983	767.17
0.0197	127.043		15.120	767.23
0.0213	128.618		16.361	767.21
0.0229	130.232		17.579	767.13
0.0246	131.801		18.894	767.22
0.0264	133.299		20.222	767.07
0.0281	134.696		21.575	767.10
0.0300	136.120		23.015	767.14
0.0320	137.571		24.524	767.11
0.0346	139.311		26.563	767.18
0.0374	141.047		28.660	767.05
0.0402	142.638		30.828	767.04
0.0430	144.353		33.011	766.96
0.0460	146.005		35.310	767.01
0.0490	147.597		37.637	767.94
0.0521	149.189		40.019	768.02
0.0554	150.739		42.557	767.95
0.0658	155.409		50.525	767.89
0.0731	158.438		56.152	767.80

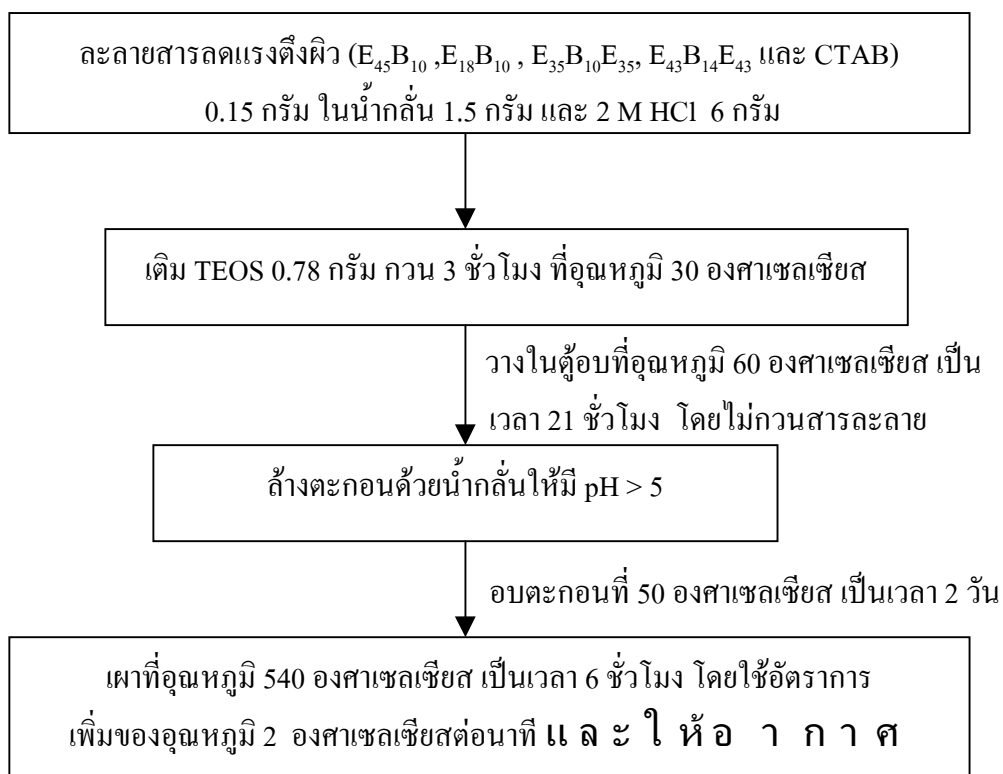
0.0804	161.189	61.706	767.81
0.1002	168.209	76.921	767.77
0.1167	173.598	89.612	767.71
0.1398	180.551	107.296	767.73
0.1626	186.913	124.813	767.72
0.1791	191.398	137.515	767.66
0.1983	196.477	152.284	767.79
0.2410	207.334	184.996	767.73
0.2797	216.710	214.701	767.73
0.3260	227.299	250.259	767.73
0.3577	234.569	274.589	767.67
0.4000	243.809	307.087	767.63
0.4407	252.401	338.377	767.78
0.4823	260.895	370.186	767.57
0.5177	268.185	397.483	767.75
0.5580	276.579	428.309	767.59
0.5989	285.989	459.777	767.74
0.6261	298.055	478.821	764.77
0.6435	308.851	494.709	768.81
0.6553	323.574	503.824	768.80
0.6692	341.374	514.400	768.72
0.6920	353.675	531.986	768.78
0.7766	358.422	596.953	768.67
0.7896	358.970	607.005	768.75
0.8051	359.669	618.788	768.55
0.8173	360.121	628.131	768.56
0.8372	361.027	643.516	768.63
0.8493	361.570	652.608	768.44
0.8593	362.155	660.280	768.41
0.8699	362.686	668.454	768.45
0.8807	363.346	676.698	768.37
0.8899	363.997	683.676	768.29
0.8995	364.597	691.099	768.35
0.9105	365.440	699.584	768.35
0.9190	366.204	706.007	768.26
0.9289	367.308	713.615	768.22
0.9402	368.793	722.259	768.23
0.9509	370.671	730.546	768.23
0.9584	372.257	736.360	768.31
0.9681	375.061	743.912	768.39
0.9707	376.237	745.943	768.42
0.9764	379.357	750.303	768.41
0.9824	385.090	754.800	768.32
0.9836	389.433	756.377	768.98
0.9871	395.993	759.196	769.08
0.9891	403.368	760.616	768.98
0.9867	398.383	758.723	768.94
0.9839	394.198	756.545	768.95
0.9806	390.091	754.097	769.03
0.9787	386.939	752.689	769.06
0.9526	372.126	732.558	769.03
0.9021	365.054	693.859	769.13
0.8828	363.484	678.911	769.02
0.8685	362.531	668.072	769.21

0.8525	361.601	655.796	769.27
0.8398	360.884	646.019	769.28
0.8299	360.461	638.465	769.30
0.8194	359.889	630.406	769.31
0.8089	359.474	622.206	769.20
0.7989	359.198	614.567	769.30
0.7898	358.766	607.546	769.25
0.7796	358.372	599.701	769.22
0.7692	357.935	591.836	769.46
0.7590	357.484	584.033	769.47
0.7375	356.656	567.461	769.43
0.7188	355.891	553.064	769.41
0.7057	355.396	543.019	769.48
0.6801	354.421	523.400	769.56
0.6667	353.870	513.047	769.54
0.6583	353.568	506.656	769.60
0.6384	352.818	491.320	769.63
0.6253	352.282	481.390	769.84
0.6084	351.551	468.218	769.64
0.5994	351.287	461.267	769.60
0.5793	350.360	445.903	769.67
0.5661	349.818	435.728	769.65
0.5394	348.655	415.171	769.66
0.5250	347.832	404.057	769.69
0.4990	346.459	384.115	769.75
0.4801	345.236	369.635	769.87
0.4665	342.847	359.099	769.80
0.4652	335.912	358.144	769.90
0.4639	323.635	357.355	770.25
0.4582	287.075	352.893	770.10
0.4386	255.432	337.846	770.26

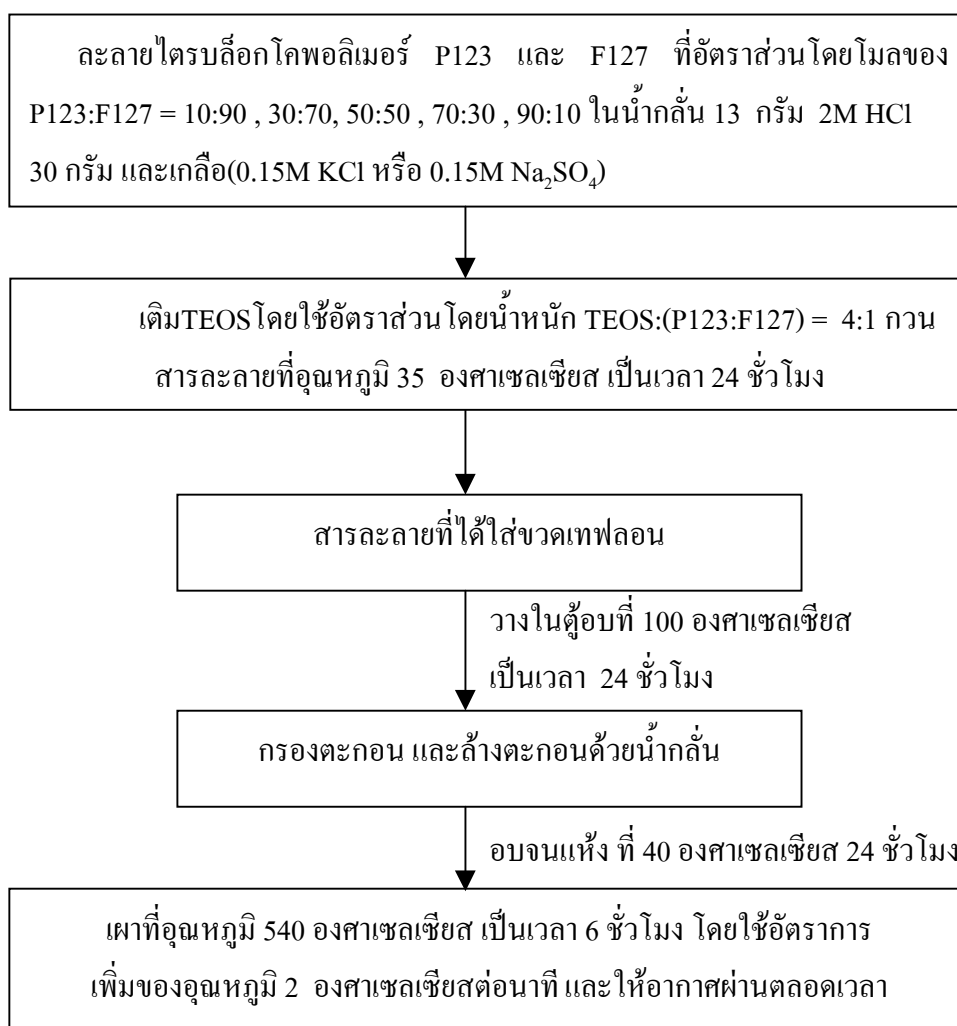
ภาคผนวก ง. แผนภาพแสดงขั้นตอนการสังเคราะห์ซิลิกาที่มีรูพรุนขนาดมีโซ



ภาพประกอบภาคผนวกที่ 11 ขั้นตอนการสังเคราะห์ซิลิกาโดยวิธีการทดลองที่ 1



ภาพประกอบภาคผนวกที่ 12 ขั้นตอนการสังเคราะห์ซิลิกาโดยวิธีการทดลองที่ 2



ภาพประกอบภาคผนวกที่ 13 ขั้นตอนการสังเคราะห์ซิลิกาโดยวิธีการทดลองที่ 3