



## รายการอ้างอิง

1. Alan D. Randolph and Maurice A. Larson. Theory of Particulate Processes Analysis and Techniques of Continuous Crystallization. Second edition, Academic Press, Inc. p.136-137
2. Mastersizer Reference Manual. Preliminary Manual - Software Version 2.1. Malvern Instruments Ltd., UK. p.11
3. Krishnam U.G. Raju and Gordon Atkinson. The Thermodynamics of "Scale" Mineral Solubilities of Calcium Sulfate in Aqueous NaCl. J. Chem Eng. Data 1990,35, p. 361-367
4. William L. Marshall and Ruth Slusher. Thermodynamics of Calcium Sulfate Dihydrate in Aqueous Sodium Chloride Solutions, 0 - 100<sup>o</sup>. The Journal of Physical Chemistry vol. 70, Nov. 12 Dec. 1996 p.4015-4027
5. Carlos Eduino Calmanovici, Nadine Gabas and Claude Laguerie. Solubility Measurement for Calcium Sulfate Dihydrate in Acid Solution at 20, 50 and 70 <sup>o</sup>C Chem. Eng. Data 1993, 38, p.534-536
6. Hanna Y Ghorab and Safaa H. Abou El Fetouh . Factors Affecting the Solubility of Gypsum : II. Effect of Sodium Hydroxide under Various Conditions. J. Chem. Tech. Biotechnol. 1985, 35A, p.36-40

**ภาคผนวก ก**

## ตารางที่ ก.1 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A1-9T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.5$  g/L ,  $T = 70^{\circ}C$

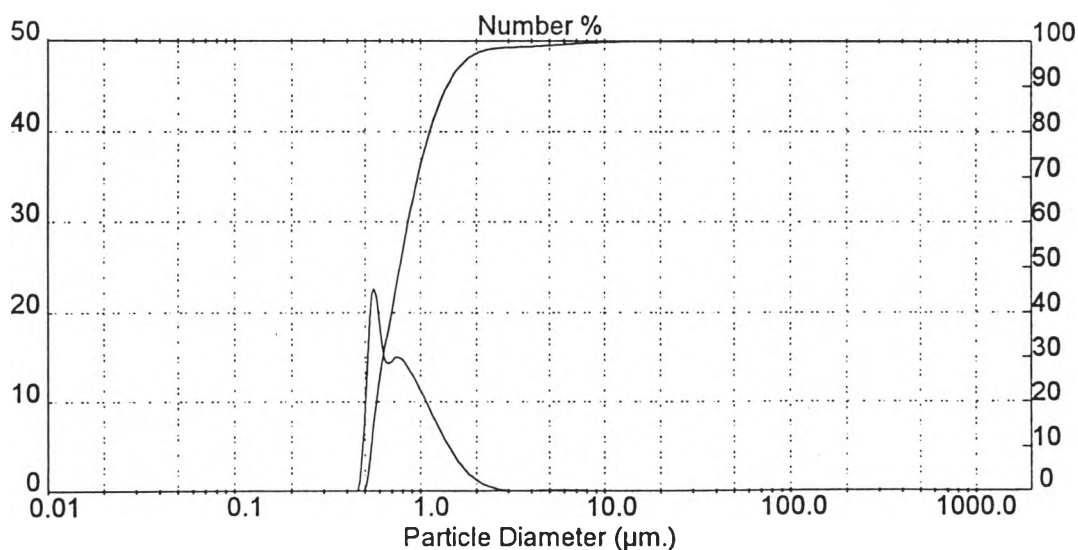
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A1-9T	Run Number: 4	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:44
Sample File: A-SERIES	Record Number: 1	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:44
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 10.6 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.579 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.0999 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0399 sq m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.54 um	D (n, 0.5) = 0.78 um	D (n, 0.9) = 1.39 um
D [4, 3] = 250.80 um	D [3, 2] = 64.76 um	Span = 1.091E+00	Uniformity = 4.562E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	16.25	6.63	0.17	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.84	7.72	0.14	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	14.09	9.00	0.10	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	11.59	10.48	0.07	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	8.71	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	6.03	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	3.75	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.06	19.31	0.01	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.01	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.43	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.18	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.11	35.56	0.00	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.12	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.15	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.05	4.88	0.18	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	19.65	5.69	0.18	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.18	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.2 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A2-9T สภาวะ  $T = 30$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.5$  g/L ,  $T = 55^{\circ}C$

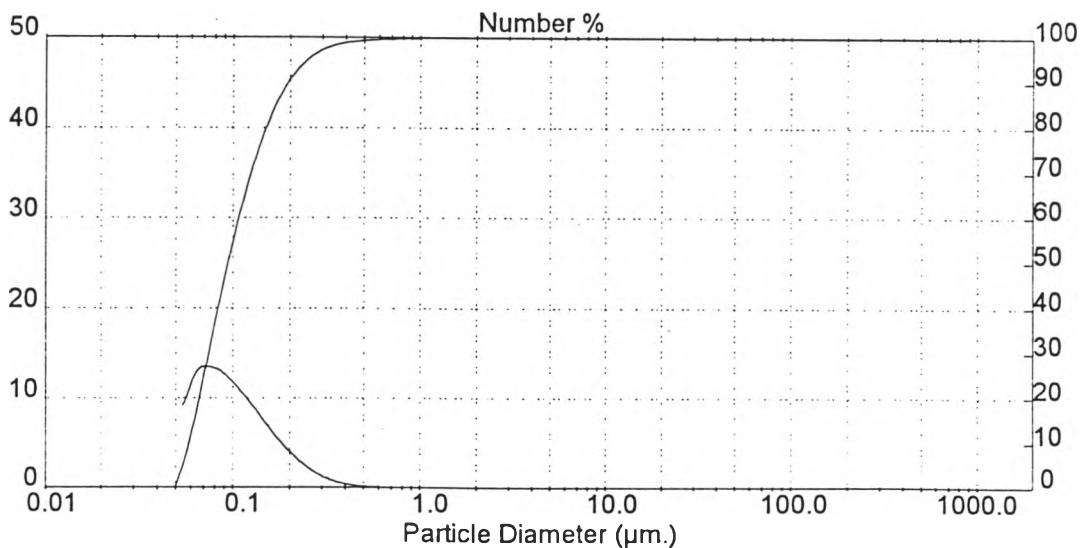
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A2-9T	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:58
Sample File: A-SERIES	Record Number: 4	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:58
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 26.7 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.531 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1104 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.1892 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.06 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.09 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 0.20 $\mu$ m
D [4, 3] = 158.12 $\mu$ m	D [3, 2] = 13.67 $\mu$ m	Span = 1.461E+00	Uniformity = 5.045E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	9.12	0.58	0.13	6.63	0.00	76.32	0.00
0.06	12.52	0.67	0.10	7.72	0.00	88.91	0.00
0.07	13.48	0.78	0.10	9.00	0.00	103.58	0.00
0.08	13.06	0.91	0.08	10.48	0.00	120.67	0.00
0.09	11.83	1.06	0.06	12.21	0.00	140.58	0.00
0.11	10.23	1.24	0.05	14.22	0.00	163.77	0.00
0.13	8.42	1.44	0.03	16.57	0.00	190.80	0.00
0.15	6.57	1.68	0.02	19.31	0.00	222.28	0.00
0.17	4.93	1.95	0.01	22.49	0.00	258.95	0.00
0.20	3.52	2.28	0.01	26.20	0.00	301.68	0.00
0.23	2.38	2.65	0.00	30.53	0.00	351.46	0.00
0.27	1.52	3.09	0.00	35.56	0.00	409.45	0.00
0.31	0.91	3.60	0.00	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.53	4.19	0.00	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.31	4.88	0.00	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.19	5.69	0.00	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.19	6.63	0.00	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.3 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A3-8T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 3.5$  g/L,  $T = 40^{\circ}C$

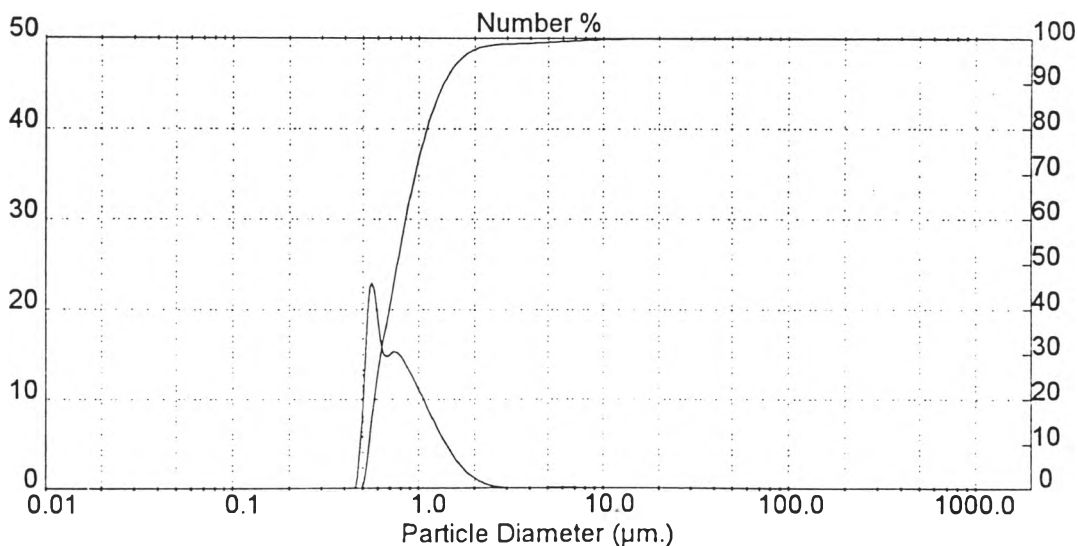
Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A3-8T	Run Number: 1	Measurement Date:
Sample File: A-SERIES	Record Number: 7	Analysis Date: Thu, Apr 23, 1998 21:19
Sample Path: A:\		Result Source: Input
Sample Notes		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler:	Obscuration: 20.0 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersion R.I. = 1.3300]	Residual: 0.000 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.2315 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0344 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.54 um	D (n, 0.5) = 0.77 um	D (n, 0.9) = 1.37 um
D [4, 3] = 301.99 um	D [3, 2] = 75.09 um	Span = 1.075E+00	Uniformity = 4.489E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	16.72	6.63	0.14	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	15.20	7.72	0.12	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	14.06	9.00	0.09	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	11.43	10.48	0.07	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	8.53	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	5.86	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	3.61	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	1.97	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	0.96	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.41	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.16	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.09	35.56	0.00	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.10	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.12	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.06	4.88	0.15	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	19.86	5.69	0.15	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58		6.63	0.15	76.32	0.00	878.67	0.00



## ตารางที่ ก.4 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A4-10T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที , [Ca<sup>2+</sup>] = 3.0 g/L , T = 70°C

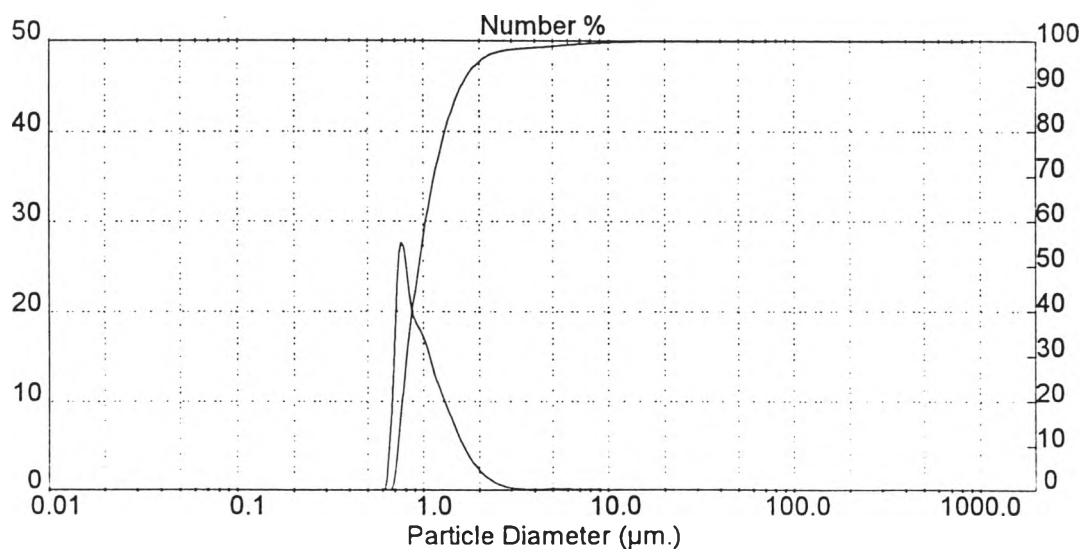
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A4-10T	Run Number: 4	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 09:21
Sample File: A-SERIES	Record Number: 2	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 09:22
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 14.5 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	
Analysis Model: Polydisperse			Residual: 1.043 %
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1490 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0367 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.73 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.95 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.60 $\mu$ m
D [4, 3] = 269.19 $\mu$ m	D [3, 2] = 70.49 $\mu$ m	Span = 9.230E-01	Uniformity = 4.031E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	0.00	6.63	0.19	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	23.34	7.72	0.16	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	21.81	9.00	0.12	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	17.51	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	13.20	12.21	0.06	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	9.47	14.22	0.04	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	6.13	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.52	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.87	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.90	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.42	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.24	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.20	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.21	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.22	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.22	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.22	76.32	0.00	878.67	0.00



## ตารางที่ ก.5 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A5-8T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.0$  g/L ,  $T = 55^{\circ}C$

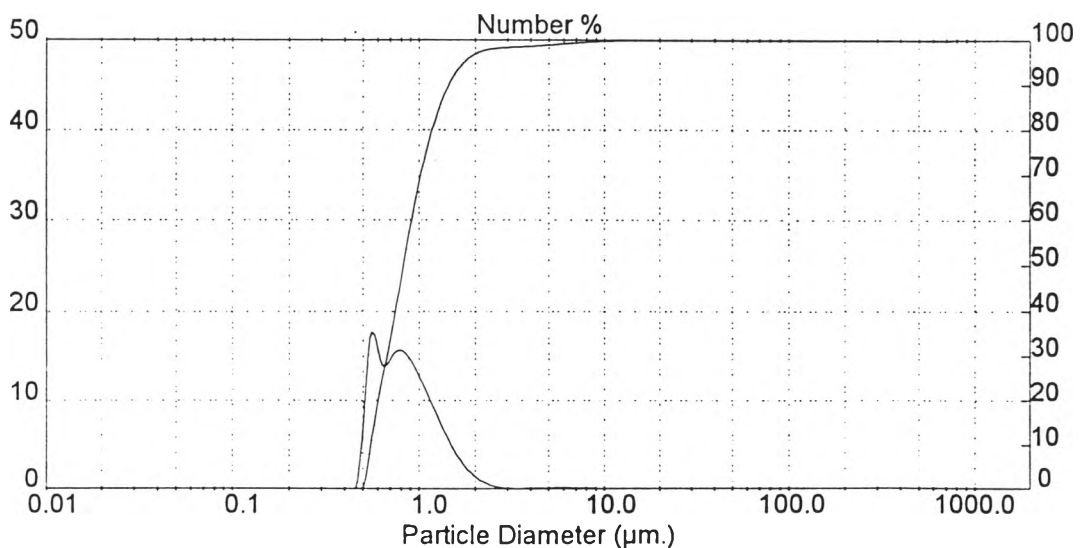
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A5-8T	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 09:37
Sample File: A-SERIES	Record Number: 3	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 09:37
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 7.1 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.053 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.0824 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0317 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.55 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.82 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.44 $\mu$ m
D [4, 3] = 312.14 $\mu$ m	D [3, 2] = 81.65 $\mu$ m	Span = 1.078E+00	Uniformity = 4.423E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	14.53	6.63	0.20	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	15.05	7.72	0.16	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	15.33	9.00	0.12	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	13.07	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	10.04	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	7.01	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.32	16.57	0.01	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.35	19.31	0.01	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.14	22.49	0.00	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.48	26.20	0.00	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.20	30.53	0.00	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.13	35.56	0.00	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.15	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.19	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.04	4.88	0.22	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	14.86	5.69	0.22	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58		6.63	0.22	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.6 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A6-8T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 3.0$  g/L,  $T = 40^\circ C$

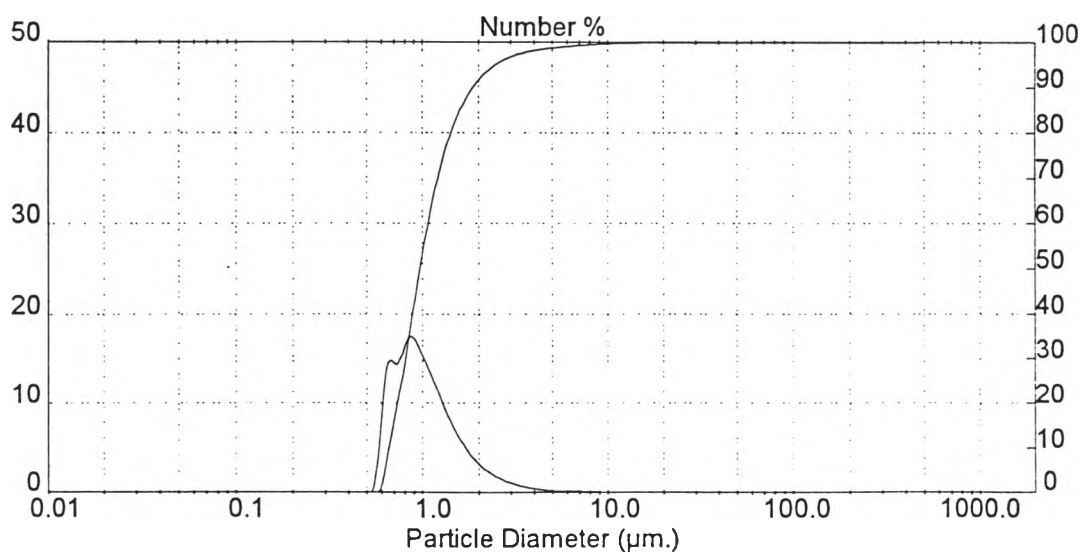
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A6-8T	Run Number: 1	Measurement Date:
Sample File: A-SERIES	Record Number: 8	Analysis Date: Thu, Apr 23, 1998 01:57
Sample Path: A:\		Result Source: Input
Sample Notes:		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler:	Obscuration: 20.0 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.000 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1205 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A = 0.0637 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.66 $\mu m$	D (n, 0.5) = 0.97 $\mu m$	D (n, 0.9) = 1.87 $\mu m$
D [4, 3] = 241.54 $\mu m$	D [3, 2] = 40.60 $\mu m$	Span = 1.253E+00	Uniformity = 4.862E-01

Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %
0.05	0.00	0.58	11.69	6.63	0.21	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.30	7.72	0.17	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.27	9.00	0.12	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.64	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	12.52	12.21	0.06	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	9.07	14.22	0.04	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	6.28	16.57	0.03	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	4.22	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	2.83	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	1.89	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	1.26	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.83	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.55	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.37	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.25	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.24	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.24	76.32	0.00	878.67	0.00





ตารางที่ ก.7 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาค โดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A7-16T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 2.5$  g/L ,  $T = 70^{\circ}C$

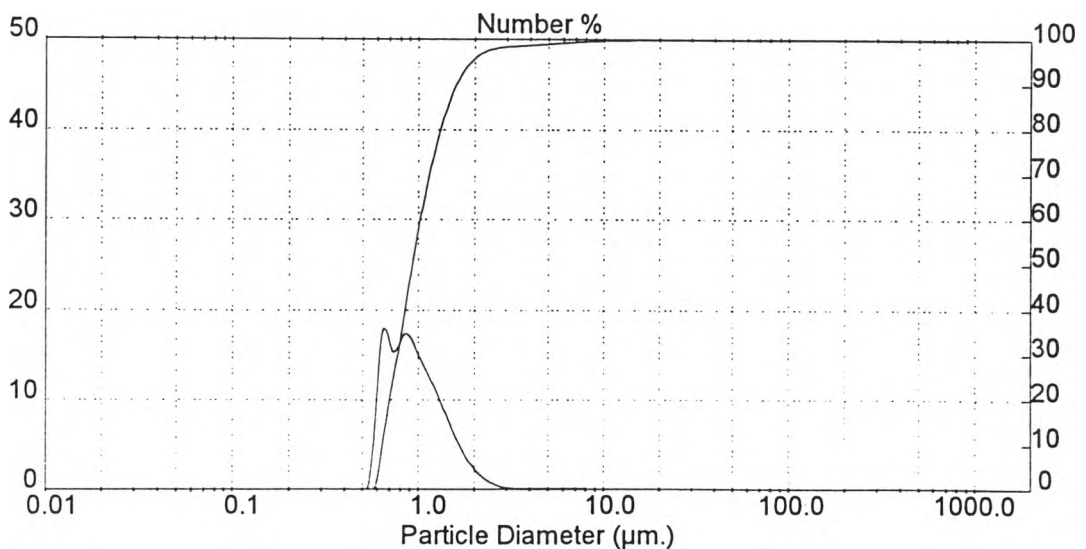
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A7-9T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 10, 1998 15:07
Sample File: A-SERIES	Record Number: 9	Analysis Date: Fri, Apr 10, 1998 15:07
Sample Path: A.1		Result Source: Analysed
Sample Notes:		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 17.0 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	
Analysis Model: Polydisperse			Residual: 0.779 %
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1096 %Vol	Density = 2.320 g / cub cm	Specific S.A. = 0.0594 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.64 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.93 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.60 $\mu$ m
D [4, 3] = 203.10 $\mu$ m	D [3, 2] = 43.55 $\mu$ m	Span = 1.026E+00	Uniformity = 4.280E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	15.05	6.63	0.17	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	15.52	7.72	0.13	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.26	9.00	0.10	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.41	10.48	0.07	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	12.59	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	9.54	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	6.34	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.65	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.88	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.84	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.35	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.19	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.17	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.18	48.27	0.01	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.19	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.19	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.19	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.8 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A8-8T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที , [Ca<sup>2+</sup>] = 2.5 g/L , T = 55°C

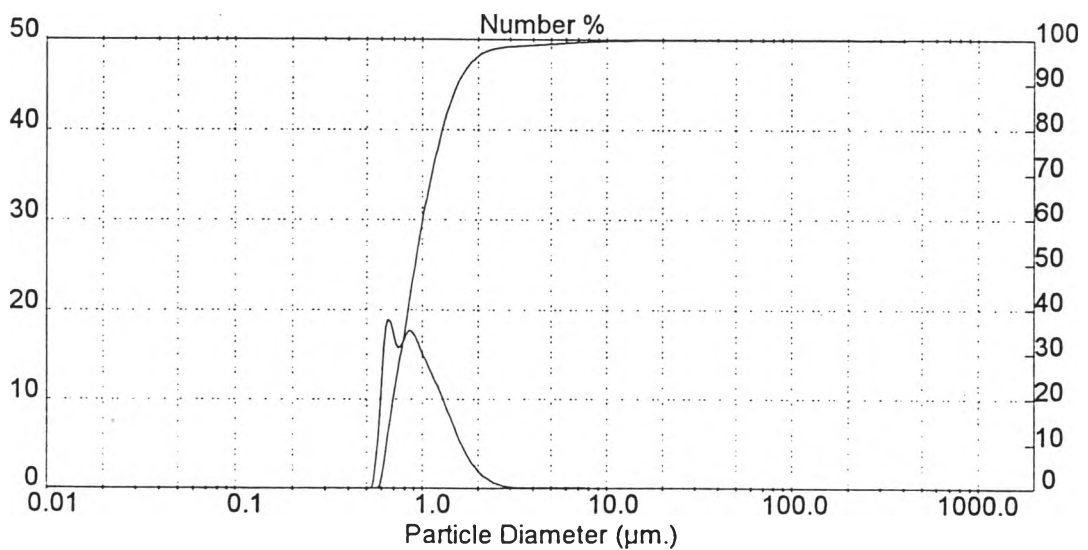
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A8-8T	Run Number: 4	Measurement Date: Fri, Apr 10, 1998 15:08
Sample File: A-SERIES	Record Number: 5	Analysis Date: Fri, Apr 10, 1998 15:08
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 17.3 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.853 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1101 %Vol	Density = 2.320 g / cub cm	Specific S.A. = 0.0606 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.64 um	D (n, 0.5) = 0.91 um	D (n, 0.9) = 1.55 um
D [4, 3] = 193.42 um	D [3, 2] = 42.65 um	Span = 9.939E-01	Uniformity = 4.182E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	15.88	6.63	0.16	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	16.04	7.72	0.13	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.54	9.00	0.09	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.47	10.48	0.06	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	12.49	12.21	0.04	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	9.28	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	5.94	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.26	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.61	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.70	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.30	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.17	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.16	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.18	48.27	0.01	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.19	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.18	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.18	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.9 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # A9-12T สภาวะ  $\tau = 30$  นาที , [Ca<sup>2+</sup>] = 2.5 g/L , T = 40°C

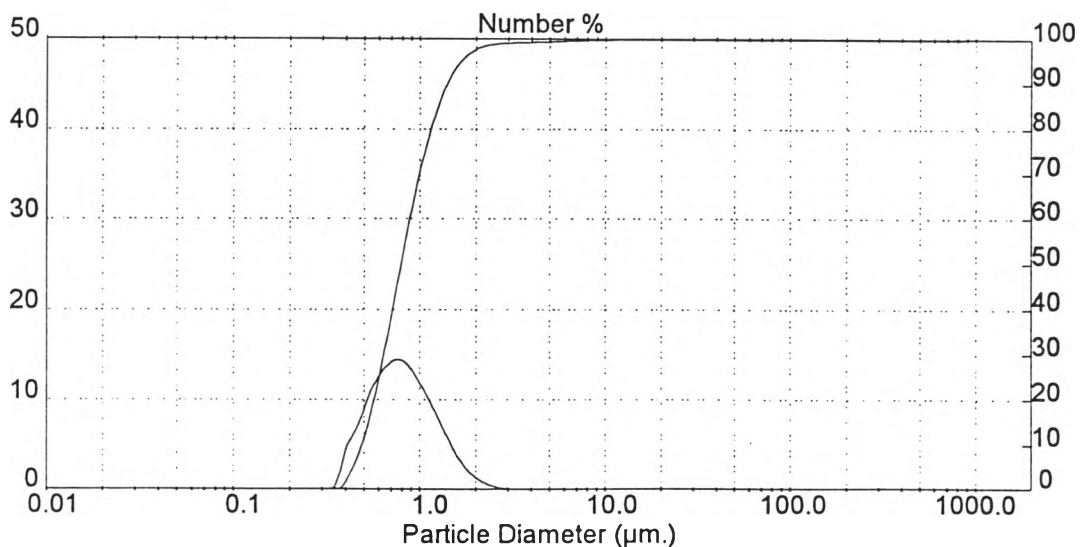
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: A9-12T	Run Number: 6	Measurement Date: Fri, Apr 10, 1998 15:18
Sample File: A-SERIES	Record Number: 6	Analysis Date: Fri, Apr 10, 1998 15:18
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 20.4 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000)];	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.917 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1347 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A = 0.0602 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.49 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.79 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.40 $\mu$ m
D [4, 3] = 212.93 $\mu$ m	D [3, 2] = 42.95 $\mu$ m	Span = 1.150E+00	Uniformity = 4.404E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	12.97	6.63	0.10	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.30	7.72	0.08	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	14.04	9.00	0.06	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	12.12	10.48	0.04	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	9.59	12.21	0.03	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	6.83	14.22	0.02	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.17	16.57	0.01	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.24	19.31	0.01	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.10	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.45	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.17	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.09	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.09	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	3.81	4.19	0.10	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	6.81	4.88	0.11	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	10.49	5.69	0.11	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58		6.63	0.11	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.10 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B1-9T สภาวะ  $\tau = 50$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.5$  g/L ,  $T = 70^{\circ}C$

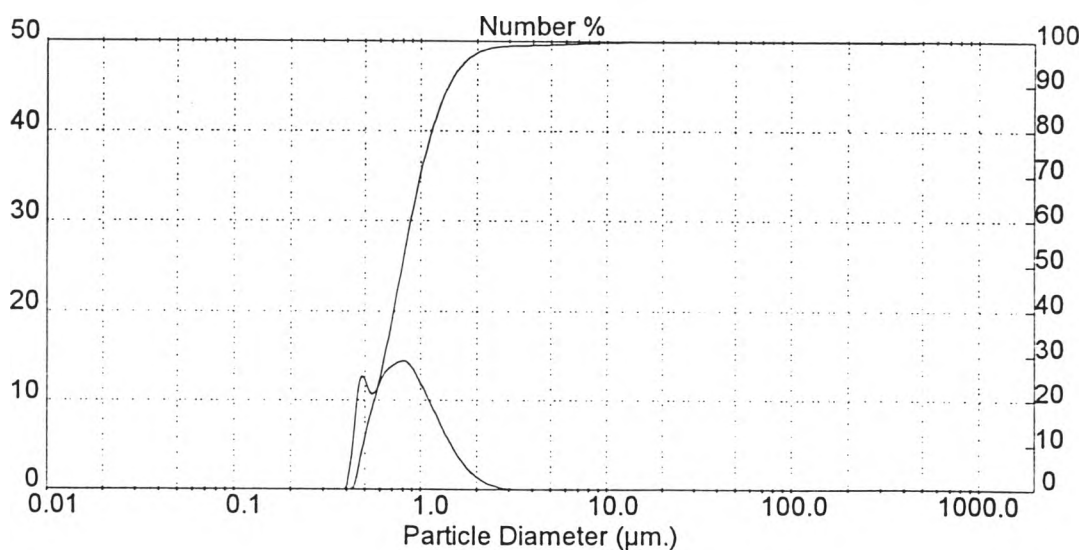
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B1-6T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:29
Sample File: B-SERIES	Record Number: 7	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:29
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes:		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 23.9 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.368 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.2366 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A = 0.0412 sq m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.49 um	D (n, 0.5) = 0.80 um	D (n, 0.9) = 1.41 um
D [4, 3] = 258.43 um	D [3, 2] = 62.84 um	Span = 1.156E+00	Uniformity = 4.470E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	12.58	6.63	0.12	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.00	7.72	0.10	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	14.33	9.00	0.08	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	12.26	10.48	0.06	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	9.42	12.21	0.04	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	6.59	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.12	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.30	19.31	0.01	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.16	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.52	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.21	30.53	0.00	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.09	35.56	0.00	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.08	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.09	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	10.69	4.88	0.11	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	10.82	5.69	0.12	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58		6.63		76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.11 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B2-5T สภาวะ  $\tau = 50$  นาที , [Ca<sup>2+</sup>] = 3.5 g/L , T = 55°C

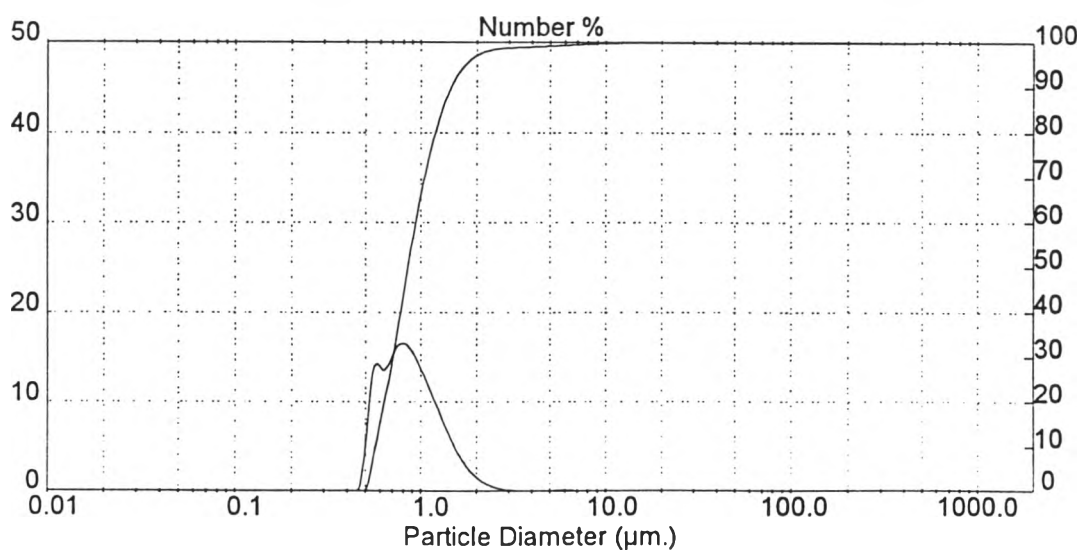
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B2-5 T	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:30
Sample File: B-SERIES	Record Number: 2	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:30
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 22.7 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.080 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.2065 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0441 sq m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.57 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.85 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.46 $\mu$ m
D [4, 3] = 250.69 $\mu$ m	D [3, 2] = 58.61 $\mu$ m	Span = 1.045E+00	Uniformity = 4.118E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	13.58	6.63	0.14	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	15.71	7.72	0.12	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	16.32	9.00	0.09	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	14.06	10.48	0.07	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	10.88	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	7.62	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.69	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.55	19.31	0.01	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.27	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.56	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.24	30.53	0.00	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.12	35.56	0.00	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.11	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.12	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.03	4.88	0.14	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	11.29	5.69	0.15	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58		6.63		76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.12 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B3-6T สภาวะ  $\tau = 50$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.5$  g/L ,  $T = 40^{\circ}C$

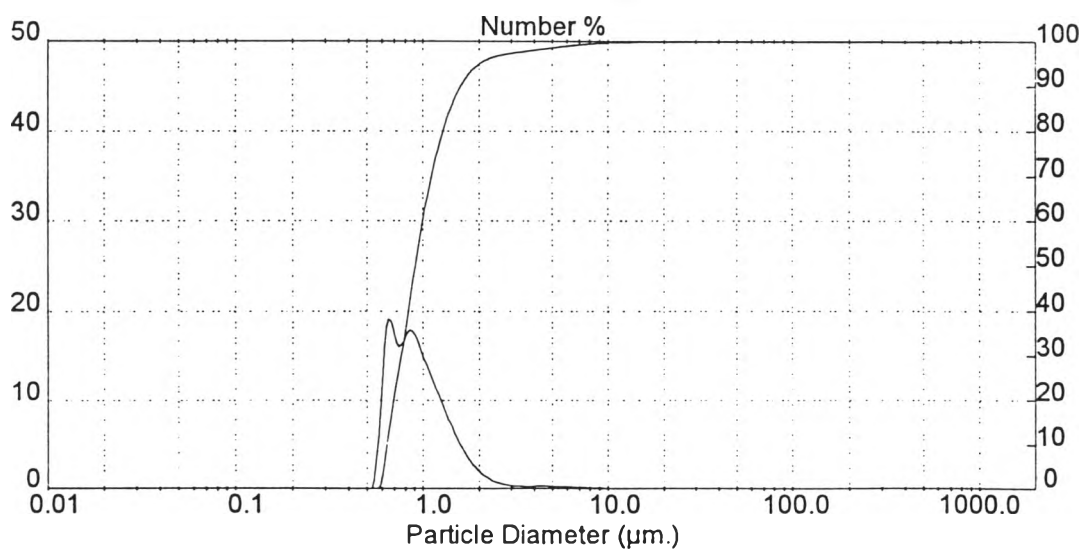
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B3-6T	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 11:06
Sample File: B-SERIES	Record Number: 5	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 11:06
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 17.6 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.675 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.0986 %Vol	Density = 2.320 g / cub cm	Specific S.A. = 0.0683 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.64 $\mu m$	D (n, 0.5) = 0.91 $\mu m$	D (n, 0.9) = 1.60 $\mu m$
D [4, 3] = 156.16 $\mu m$	D [3, 2] = 37.84 $\mu m$	Span = 1.051E+00	Uniformity = 4.643E-01

Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %
0.05	0.00	0.58	16.03	6.63	0.24	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	16.33	7.72	0.18	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.80	9.00	0.13	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.43	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	11.95	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	8.49	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	5.42	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.09	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.62	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.82	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.47	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.36	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.36	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.36	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.34	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.30	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63		76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.13 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B4-7T สภาวะ  $\tau = 50$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 3.0$  g/L,  $T = 70^\circ C$

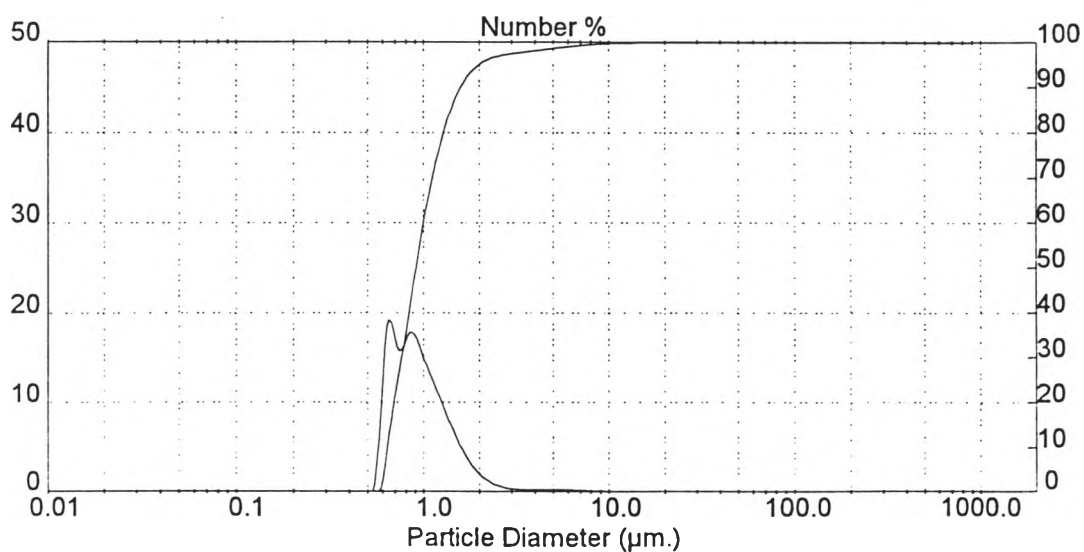
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B4-9T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 11:05
Sample File: B-SERIES	Record Number: 6	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 11:05
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 17.6 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.677 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1013 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0666 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.64 $\mu m$	D (n, 0.5) = 0.91 $\mu m$	D (n, 0.9) = 1.60 $\mu m$
D [4, 3] = 160.61 $\mu m$	D [3, 2] = 38.81 $\mu m$	Span = 1.050E+00	Uniformity = 4.621E-01

Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %	Size ( $\mu m$ )	Number In %
0.05	0.00	0.58	16.27	6.63	0.24	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	16.03	7.72	0.18	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.72	9.00	0.13	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.42	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	11.99	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	8.56	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	5.49	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.13	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.64	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.81	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.45	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.35	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.34	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.35	48.27	0.01	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.34	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.30	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.30	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.14 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B5-3 สภาวะ  $\tau = 50$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.0$  g/L ,  $T = 55^{\circ}C$

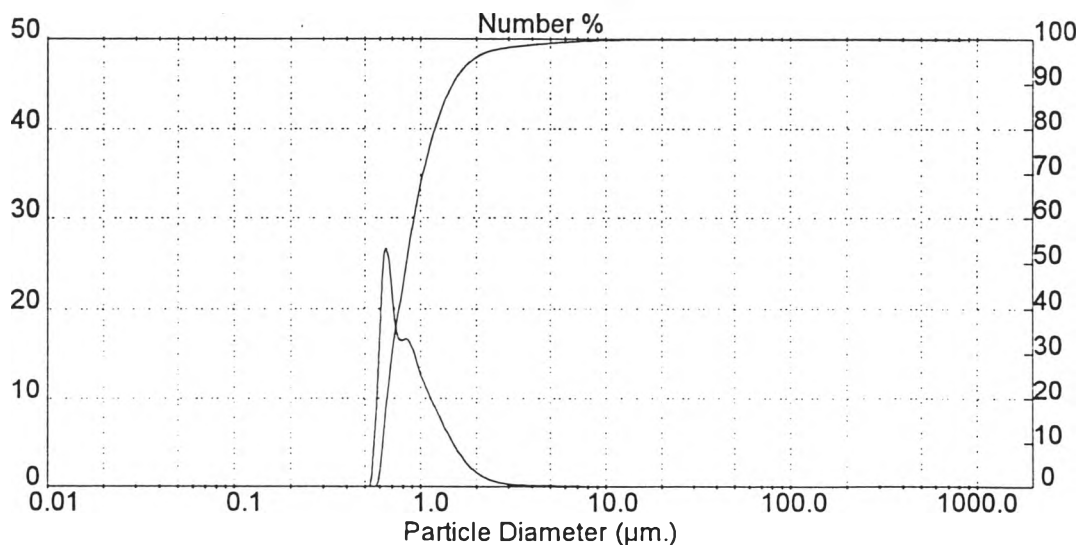
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B5-7T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:37
Sample File: B-SERIES	Record Number: 8	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:37
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes:		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 20.4 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.297 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.0930 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0867 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.63 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.84 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.49 $\mu$ m
D [4, 3] = 117.02 $\mu$ m	D [3, 2] = 29.82 $\mu$ m	Span = 1.033E+00	Uniformity = 4.281E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	23.30	6.63	0.15	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	18.82	7.72	0.11	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	16.64	9.00	0.08	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	13.20	10.48	0.05	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	9.85	12.21	0.03	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	6.92	14.22	0.02	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.40	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.53	19.31	0.01	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.38	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.75	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.44	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.32	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.27	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.25	48.27	0.01	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.22	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.22	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.18	76.32	0.00	878.67	0.00





ตารางที่ ก.15 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B6-4 สภาวะ  $\tau = 50$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 3.0$  g/L,  $T = 40^{\circ}C$

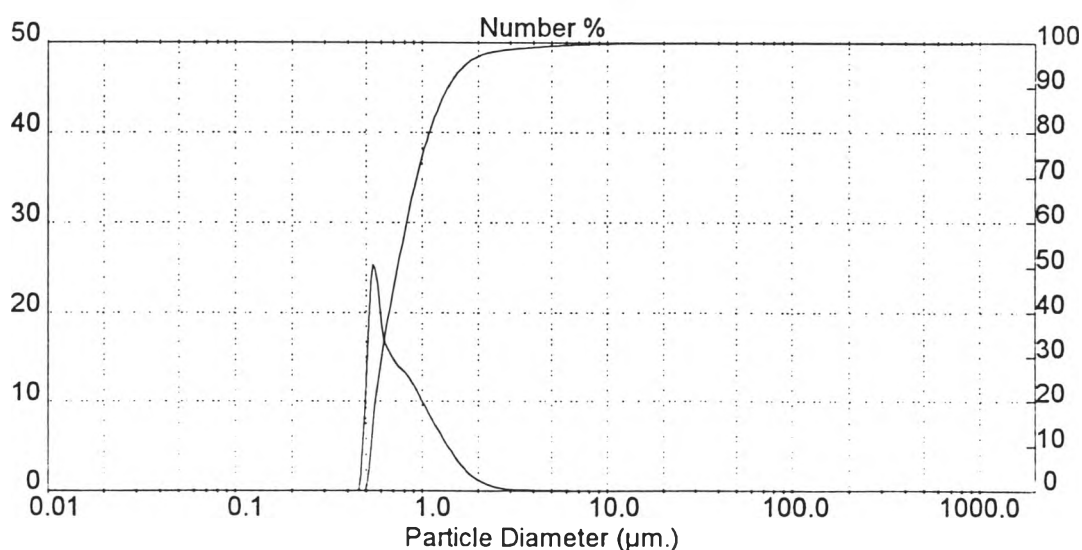
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B6-4	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:37
Sample File: B-SERIES	Record Number: 3	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:37
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 20.0 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.563 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.0811 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0984 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.53 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.74 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.38 $\mu$ m
D [4, 3] = 97.51 $\mu$ m	D [3, 2] = 26.28 $\mu$ m	Span = 1.142E+00	Uniformity = 4.597E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	17.09	6.63	0.12	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.30	7.72	0.09	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	12.79	9.00	0.06	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	10.28	10.48	0.04	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	7.73	12.21	0.03	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	5.43	14.22	0.02	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	3.42	16.57	0.01	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	1.93	19.31	0.01	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.04	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.55	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.33	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.24	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.21	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.20	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.08	4.88	0.18	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.15	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	23.64	6.63	0.15	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.16 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B7-9T สภาวะ  $\tau = 50$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 2.5$  g/L,  $T = 70^{\circ}C$

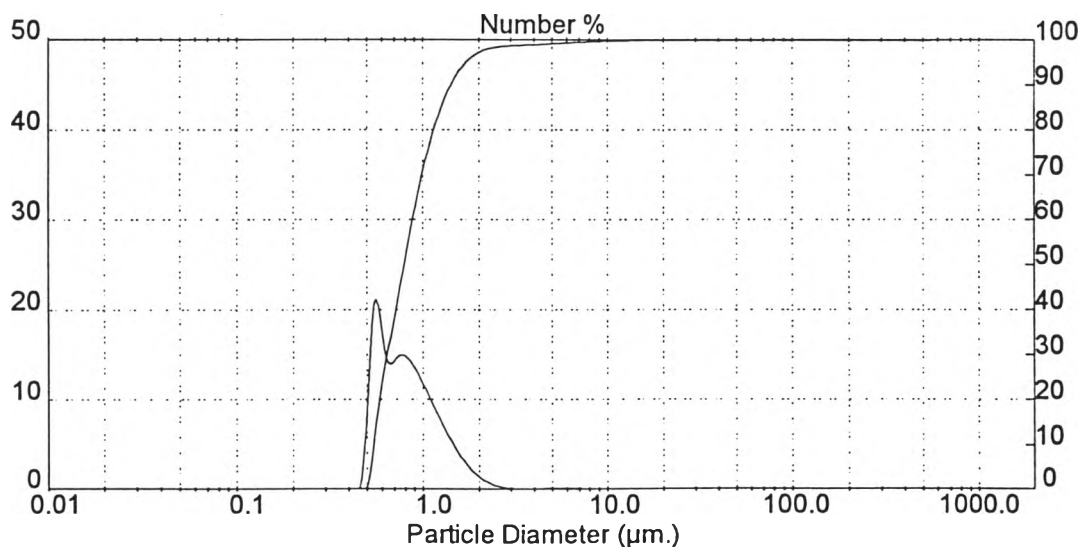
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B7-9T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 11:02
Sample File: B-SERIES	Record Number: 9	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 11:02
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 20.8 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.666 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1453 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0570 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.55 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.79 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.42 $\mu$ m
D [4, 3] = 189.27 $\mu$ m	D [3, 2] = 45.37 $\mu$ m	Span = 1.097E+00	Uniformity = 4.537E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	15.57	6.63	0.14	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.65	7.72	0.11	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	14.40	9.00	0.09	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	12.06	10.48	0.06	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	9.17	12.21	0.04	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	6.41	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.05	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.27	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.13	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.49	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.20	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.12	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.12	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.14	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.05	4.88	0.16	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	18.27	5.69	0.16	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58		6.63	0.16	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.17 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B8-1 สภาวะ  $\tau = 50$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 2.5$  g/L,  $T = 55^{\circ}C$

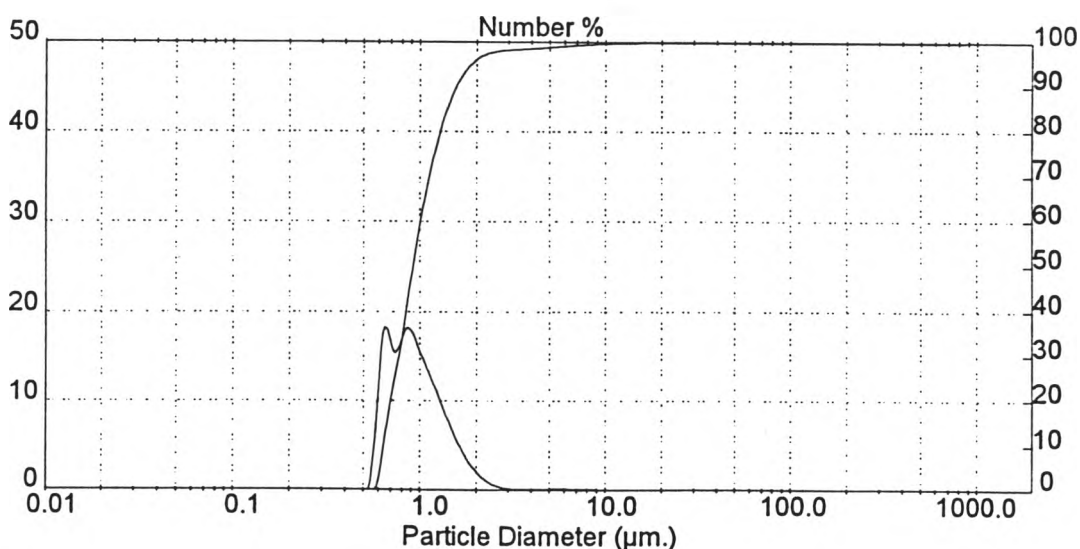
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B8-1	Run Number: 7	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 11:03
Sample File: B-SERIES	Record Number: 4	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 11:03
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 20.9 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.555 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1394 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0588 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.64 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.92 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.56 $\mu$ m
D [4, 3] = 177.58 $\mu$ m	D [3, 2] = 43.95 $\mu$ m	Span = 1.001E+00	Uniformity = 4.335E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	15.41	6.63	0.19	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	15.53	7.72	0.16	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.97	9.00	0.12	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.95	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	12.56	12.21	0.06	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	9.06	14.22	0.04	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	5.83	16.57	0.03	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.29	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.65	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.71	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.29	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.16	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.16	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.19	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.22	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.22	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63		76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.18 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # B9-7T สภาวะ  $\tau = 50$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 2.5$  g/L,  $T = 40^{\circ}C$

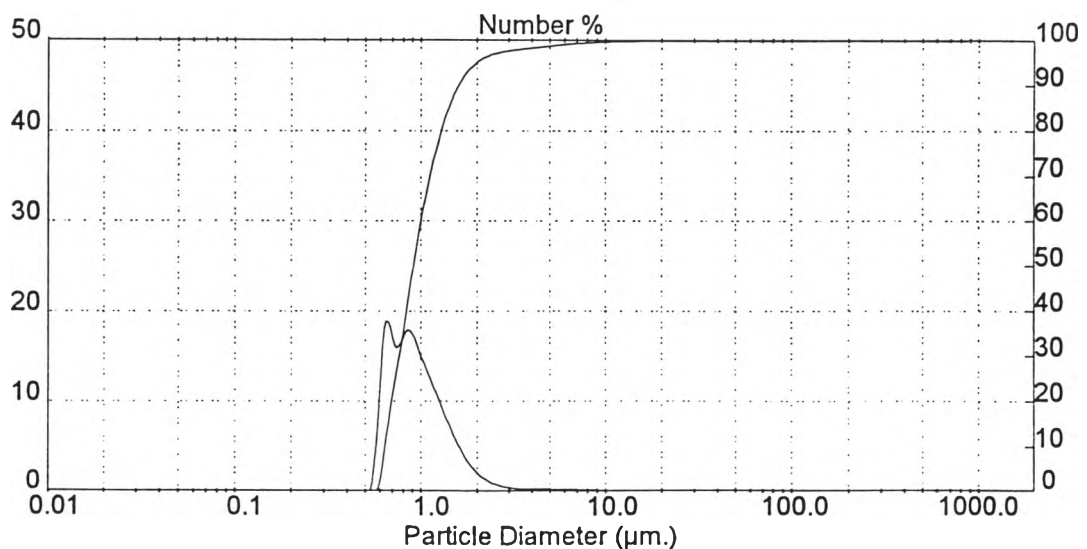
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: B9-9T	Run Number: 4	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 09:17
Sample File: B-SERIES	Record Number: 1	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 09:18
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 17.9 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.198 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.0716 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0958 sq m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.64 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.91 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.60 $\mu$ m
D [4, 3] = 165.33 $\mu$ m	D [3, 2] = 26.99 $\mu$ m	Span = 1.047E+00	Uniformity = 4.519E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	15.86	6.63	0.20	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	16.16	7.72	0.16	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.76	9.00	0.12	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.45	10.48	0.09	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	12.05	12.21	0.06	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	8.64	14.22	0.04	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	5.54	16.57	0.03	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.17	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.70	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.88	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.50	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.36	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.31	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.30	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.28	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.24	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63		76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.20 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C2-10T สภาวะ  $\tau = 20$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.5$  g/L ,  $T = 55^{\circ}C$

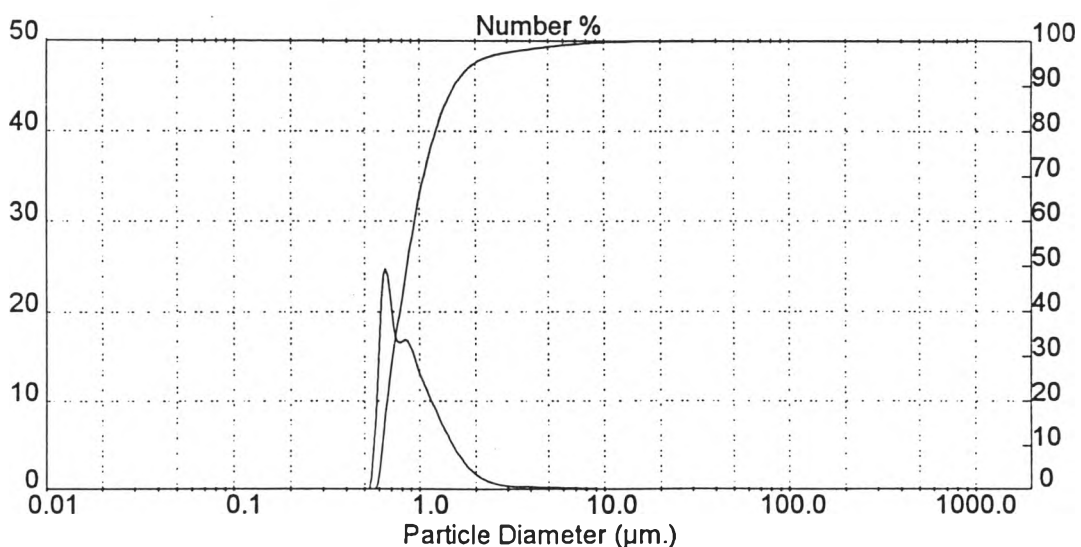
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: C2-10 T	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:35
Sample File: C-SERIES	Record Number: 2	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:35
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 33.0 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.886 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1844 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0762 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.63 um	D (n, 0.5) = 0.86 um	D (n, 0.9) = 1.55 um
D [4, 3] = 154.78 um	D [3, 2] = 33.94 um	Span = 1.072E+00	Uniformity = 4.700E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	21.38	6.63	0.22	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	18.31	7.72	0.16	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	16.85	9.00	0.12	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	13.62	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	10.21	12.21	0.05	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	7.17	14.22	0.03	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.57	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.64	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.47	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.82	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.52	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.40	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.36	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.34	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.31	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.27	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.22	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.21 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C3-9T สภาวะ  $\tau = 20$  นาที , [Ca<sup>2+</sup>] = 3.5 g/L , T = 40°C

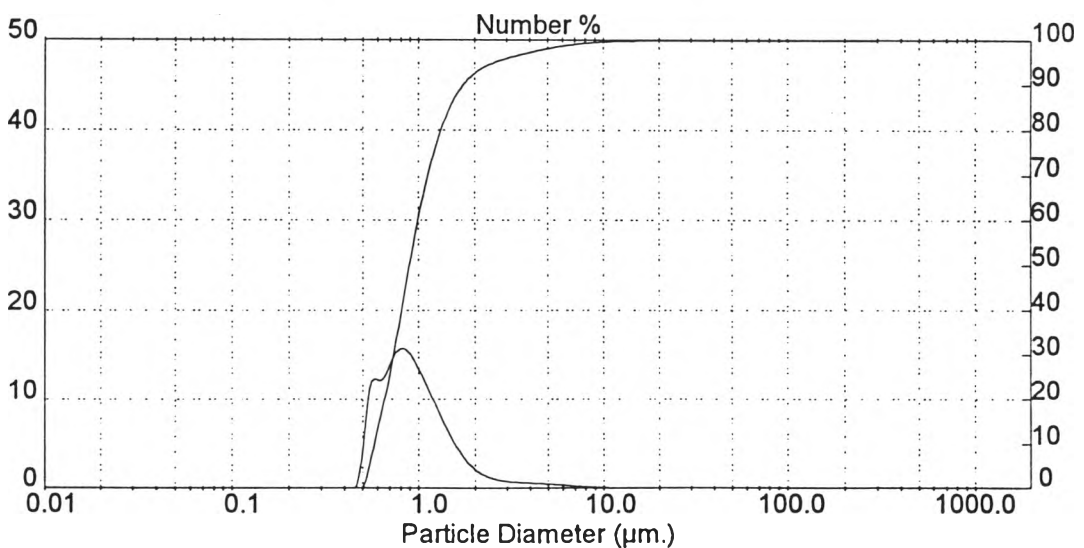
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: C3-9T	Run Number: 2	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:40
Sample File: C-SERIES	Record Number: 3	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:40
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 29.8 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.221 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1069 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.1146 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.58 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.89 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.74 $\mu$ m
D [4, 3] = 112.03 $\mu$ m	D [3, 2] = 22.57 $\mu$ m	Span = 1.302E+00	Uniformity = 5.660E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	12.02	6.63	0.32	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.47	7.72	0.24	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	15.66	9.00	0.16	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	13.73	10.48	0.11	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	10.78	12.21	0.07	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	7.75	14.22	0.05	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	5.07	16.57	0.03	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.06	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.84	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	1.18	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.87	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.73	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.66	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.59	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.51	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.02	5.69	0.42	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	9.57	6.63	0.42	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.22 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C4-9T สภาวะ  $\tau = 20$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 3.0$  g/L ,  $T = 70^{\circ}C$

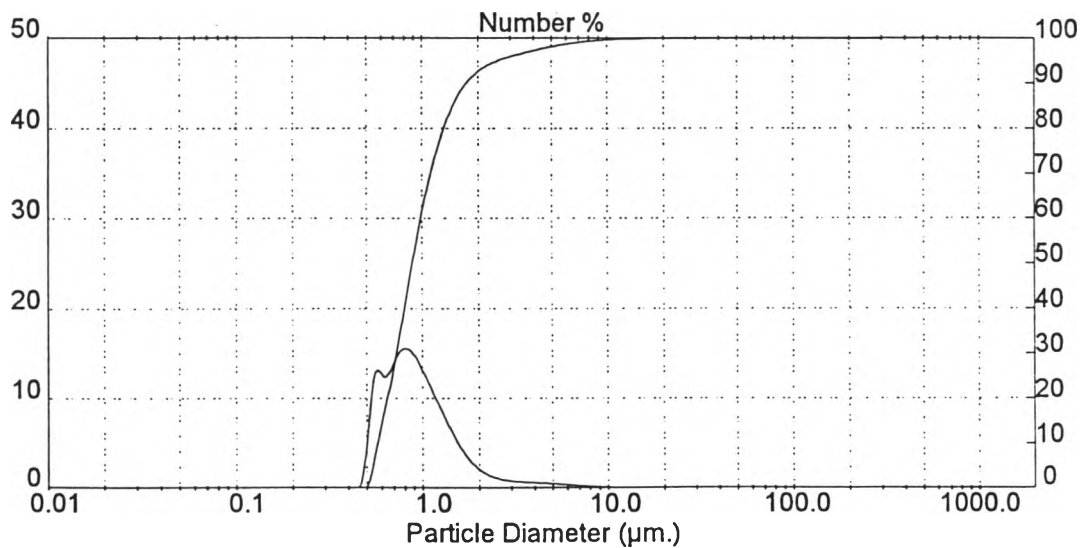
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: C4-9T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10.40
Sample File: C-SERIES	Record Number: 6	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10.40
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes:		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 29.7 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.206 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1087 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.1121 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.57 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.89 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.73 $\mu$ m
D [4, 3] = 117.77 $\mu$ m	D [3, 2] = 23.07 $\mu$ m	Span = 1.313E+00	Uniformity = 5.710E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	12.37	6.63	0.32	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.47	7.72	0.24	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	15.43	9.00	0.16	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	13.45	10.48	0.11	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	10.52	12.21	0.07	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	7.55	14.22	0.05	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.93	16.57	0.03	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.99	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.80	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	1.16	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.86	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.73	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.66	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.59	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.03	4.88	0.51	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.03	5.69	0.42	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	10.45	6.63	0.42	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.23 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C5-9T สภาวะ  $\tau = 20$  นาที , [Ca<sup>2+</sup>] = 3.0 g/L , T = 55°C

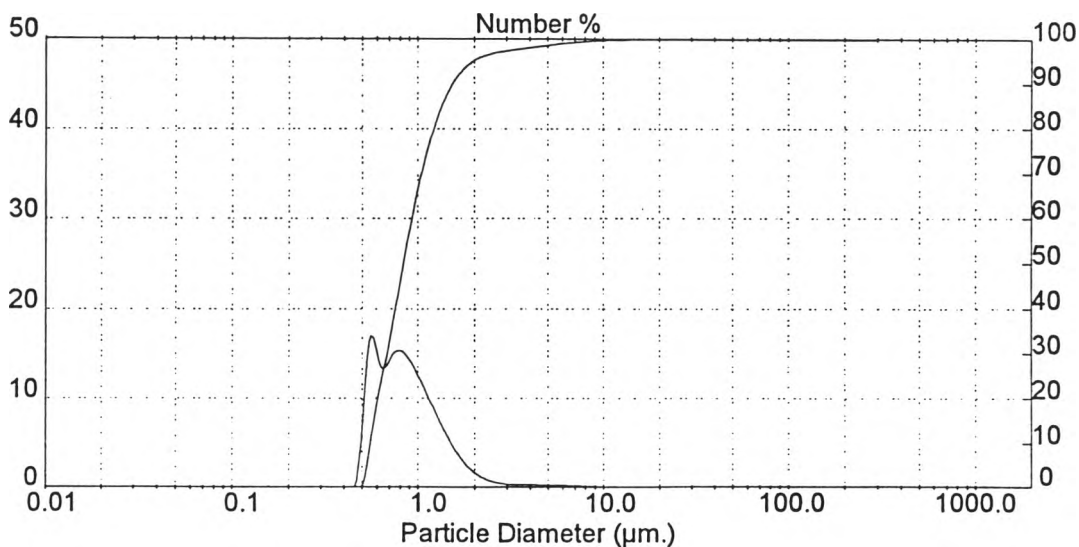
**Result: Histogram Report**

Sample Details		
Sample ID: C5-9T	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:12
Sample File: C-SERIES	Record Number: 1	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:12
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 28.7 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.457 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1391 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0854 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.56 um	D (n, 0.5) = 0.84 um	D (n, 0.9) = 1.54 um
D [4, 3] = 121.79 um	D [3, 2] = 30.30 um	Span = 1.171E+00	Uniformity = 5.068E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	13.91	6.63	0.23	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.65	7.72	0.18	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	15.03	9.00	0.13	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	12.87	10.48	0.09	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	9.94	12.21	0.06	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	7.04	14.22	0.04	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.47	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.57	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.39	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.75	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.47	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.38	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.36	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.35	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.33	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.04	5.69	0.29	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	14.33	6.63		76.32	0.00	878.67	0.00





ตารางที่ ก.24 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C6-12T สภาวะ  $\tau = 20$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 3.0$  g/L,  $T = 40^{\circ}C$

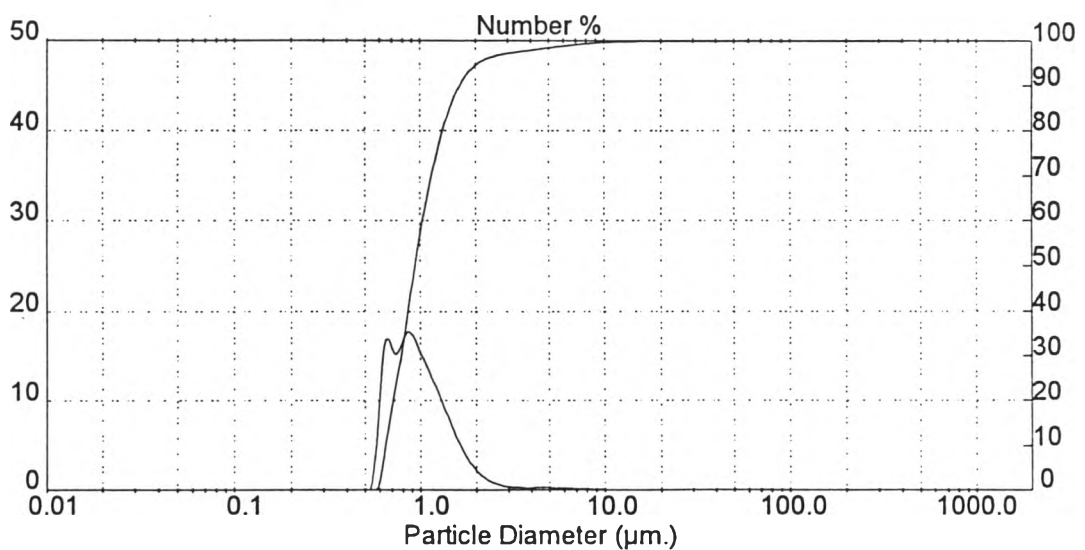
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: C6-12T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 03, 1998 10:06
Sample File: C-SERIES	Record Number: 7	Analysis Date: Fri, Apr 03, 1998 10:06
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes:		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 29.1 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.912 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1793 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A = 0.0666 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.65 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.94 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.64 $\mu$ m
D [4, 3] = 207.09 $\mu$ m	D [3, 2] = 38.80 $\mu$ m	Span = 1.063E+00	Uniformity = 4.767E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	13.97	6.63	0.27	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	15.22	7.72	0.21	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.57	9.00	0.15	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.73	10.48	0.10	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	12.67	12.21	0.07	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	9.36	14.22	0.04	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	6.08	16.57	0.03	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.46	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.81	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.90	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.50	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.37	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.35	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.36	48.27	0.01	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.35	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.32	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.32	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.25 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C7-11T สภาวะ  $\tau = 20$  นาที,  $[Ca^{2+}] = 2.5$  g/L,  $T = 70^{\circ}C$

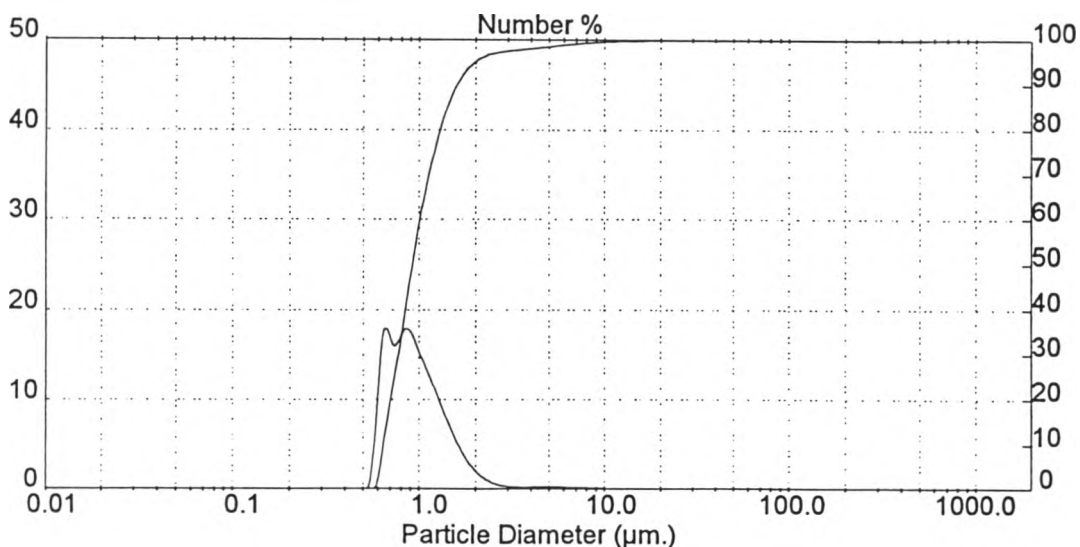
**Result: Histogram Report**

Sample Details		
Sample ID: C7-11T	Run Number: 1	Measurement Date: Fri, Apr 10, 1998 15:20
Sample File: C-SERIES	Record Number: 8	Analysis Date: Fri, Apr 10, 1998 15:21
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes:		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 26.9 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.857 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.2044 %Vol	Density = 2.320 g / cub cm	Specific S.A. = 0.0535 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.65 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.92 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.60 $\mu$ m
D [4, 3] = 232.70 $\mu$ m	D [3, 2] = 48.31 $\mu$ m	Span = 1.033E+00	Uniformity = 4.736E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	14.75	6.63	0.24	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	16.10	7.72	0.19	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	17.82	9.00	0.15	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	15.71	10.48	0.10	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	12.41	12.21	0.07	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	8.98	14.22	0.05	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	5.74	16.57	0.04	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	3.23	19.31	0.03	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.65	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.78	26.20	0.02	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.40	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.29	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.29	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.30	48.27	0.01	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.31	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	0.00	5.69	0.28	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	0.00	6.63	0.28	76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.26 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C8-12T สภาวะ  $\tau = 20$  นาที , [Ca<sup>2+</sup>] = 2.5 g/L , T = 55°C

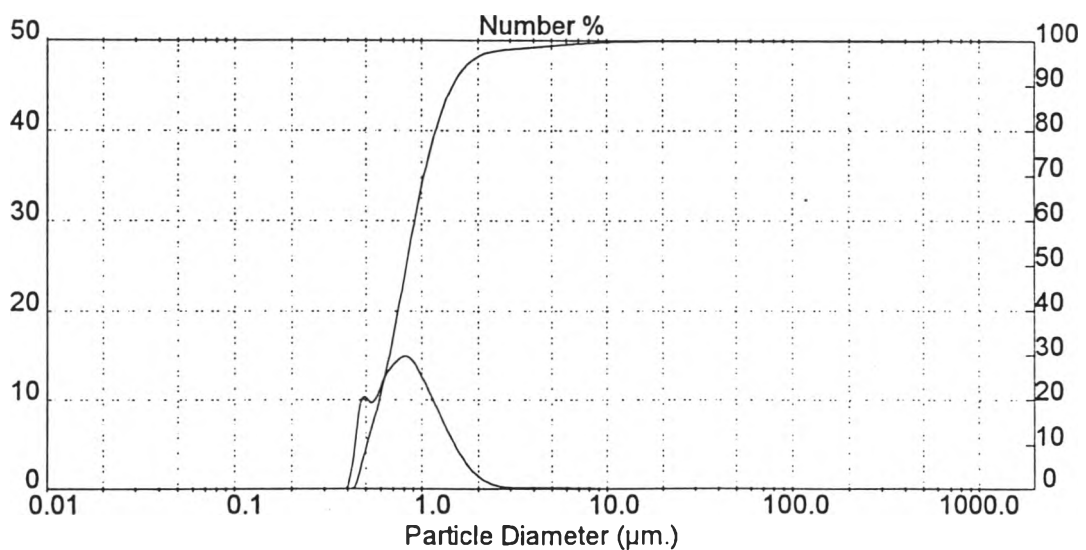
### Result: Histogram Report

Sample Details		
Sample ID: C8-12T	Run Number: 4	Measurement Date: Fri, Apr 10, 1998 15:22
Sample File: C-SERIES	Record Number: 5	Analysis Date: Fri, Apr 10, 1998 15:22
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 24.0 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.831 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.1677 %Vol	Density = 2.320 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.0578 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.51 $\mu$ m	D (n, 0.5) = 0.83 $\mu$ m	D (n, 0.9) = 1.47 $\mu$ m
D [4, 3] = 225.43 $\mu$ m	D [3, 2] = 44.73 $\mu$ m	Span = 1.163E+00	Uniformity = 4.923E-01

Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %	Size ( $\mu$ m)	Number In %
0.05	0.00	0.58	12.16	6.63	0.19	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	14.21	7.72	0.15	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	14.87	9.00	0.11	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	12.88	10.48	0.08	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	10.04	12.21	0.06	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	7.10	14.22	0.04	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	4.41	16.57	0.03	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.40	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.18	22.49	0.02	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.55	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.29	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.22	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.22	41.43	0.01	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.24	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	8.41	4.88	0.24	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	9.62	5.69	0.22	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58		6.63		76.32	0.00	878.67	0.00



ตารางที่ ก.27 ผลการวัดการกระจายของขนาดอนุภาคโดยเครื่อง Particle Size Laser

Run # C9-9T สภาวะ  $T = 20$  นาที ,  $[Ca^{2+}] = 2.5$  g/L ,  $T = 40^{\circ}C$

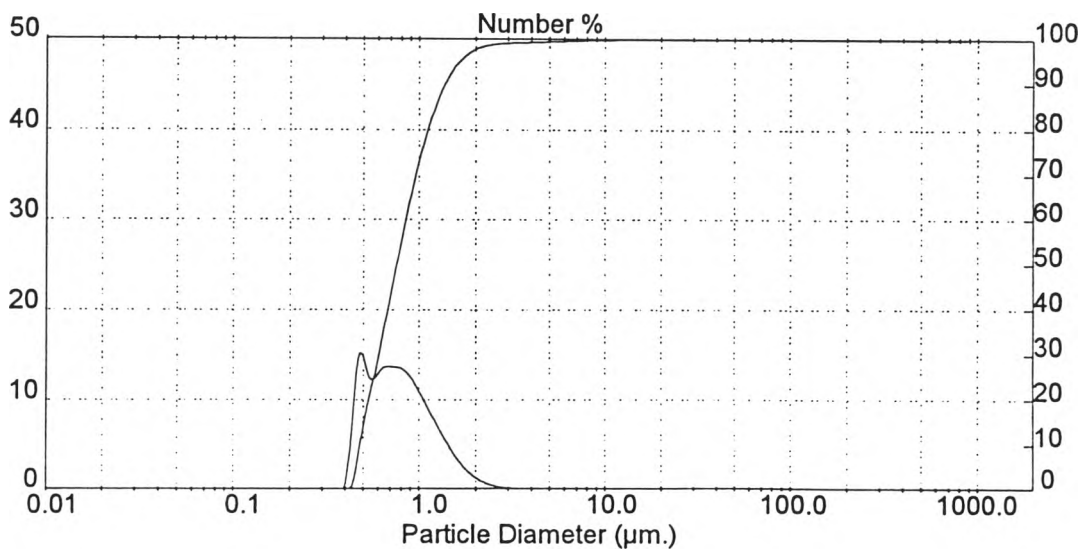
**Result: Histogram Report**

Sample Details		
Sample ID: C9-9T	Run Number: 4	Measurement Date: Fri, Apr 10, 1998 15:11
Sample File: C-SERIES	Record Number: 4	Analysis Date: Fri, Apr 10, 1998 15:12
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : methanol+glycerine		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS1	Obscuration: 13.4 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = ( 1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.886 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Number	Concentration = 0.0970 %Vol	Density = 2.320 g / cub cm	Specific S.A. = 0.0531 sq. m / g
Mean Diameters:	D (n, 0.1) = 0.48 um	D (n, 0.5) = 0.76 um	D (n, 0.9) = 1.38 um
D [4, 3] = 240.30 um	D [3, 2] = 48.71 um	Span = 1.176E+00	Uniformity = 4.512E-01

Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %	Size (um)	Number In %
0.05	0.00	0.58	13.26	6.63	0.09	76.32	0.00
0.06	0.00	0.67	13.65	7.72	0.07	88.91	0.00
0.07	0.00	0.78	13.20	9.00	0.05	103.58	0.00
0.08	0.00	0.91	11.17	10.48	0.04	120.67	0.00
0.09	0.00	1.06	8.65	12.21	0.03	140.58	0.00
0.11	0.00	1.24	6.09	14.22	0.02	163.77	0.00
0.13	0.00	1.44	3.78	16.57	0.02	190.80	0.00
0.15	0.00	1.68	2.09	19.31	0.02	222.28	0.00
0.17	0.00	1.95	1.05	22.49	0.01	258.95	0.00
0.20	0.00	2.28	0.46	26.20	0.01	301.68	0.00
0.23	0.00	2.65	0.19	30.53	0.01	351.46	0.00
0.27	0.00	3.09	0.10	35.56	0.01	409.45	0.00
0.31	0.00	3.60	0.09	41.43	0.00	477.01	0.00
0.36	0.00	4.19	0.10	48.27	0.00	555.71	0.00
0.42	0.00	4.88	0.10	56.23	0.00	647.41	0.00
0.49	12.81	5.69	0.10	65.51	0.00	754.23	0.00
0.58	12.71	6.63	0.10	76.32	0.00	878.67	0.00



**ภาคผนวก ข.**

ตารางที่ ข.1 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A1

SAMPLE ID #	A1			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.8089	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	180.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0045	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.96E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0160	19.7076	0.53	1.8E+01
0.6707	0.0208	16.2483	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0300	14.8308	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0452	14.1018	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0587	11.5875	0.99	1.7E+01
1.2354	0.0697	8.7134	1.15	1.6E+01
1.4393	0.0763	6.0277	1.34	1.6E+01
1.6767	0.0750	3.7453	1.56	1.5E+01
1.9534	0.0653	2.0641	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0506	1.0114	2.11	1.3E+01
2.6512	0.0342	0.4317	2.46	1.2E+01
3.0887	0.0222	0.1776	2.87	1.1E+01
3.5983	0.0211	0.1067	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0370	0.1183	3.90	1.1E+01
4.8837	0.0752	0.1522	4.54	1.1E+01
5.6895	0.1386	0.1773	5.29	1.1E+01
6.6283	0.2248	0.1818	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.3254	0.1665	7.18	1.0E+01
8.9960	0.4250	0.1375	8.36	1.0E+01
10.4804	0.5040	0.1031	9.74	9.5E+00
12.2096	0.5488	0.0710	11.35	9.0E+00
14.2242	0.5560	0.0455	13.22	8.4E+00
16.5712	0.5364	0.0278	15.40	7.7E+00
19.3055	0.5163	0.0169	17.94	7.1E+00
22.4909	0.5287	0.0109	20.90	6.5E+00
26.2019	0.6053	0.0079	24.35	6.0E+00
30.5252	0.7662	0.0063	28.36	5.7E+00
35.5618	1.0151	0.0053	33.04	5.3E+00
41.4295	1.3391	0.0044	38.50	5.0E+00
48.2654	1.7031	0.0036	44.85	4.6E+00
56.2292	2.0687	0.0027	52.25	4.2E+00
65.5070	2.4009	0.0020	60.87	3.7E+00
76.3157	2.6965	0.0014	70.91	3.3E+00
88.9077	2.9925	0.0010	82.61	2.7E+00
103.5775	3.3532	0.0007	96.24	2.3E+00
120.6678	3.8339	0.0005	112.12	1.8E+00
140.5780	4.4257	0.0004	130.62	1.3E+00
163.7733	5.1223	0.0003	152.18	8.4E-01
190.7959	5.9041	0.0002	177.28	3.7E-01
222.2773	6.7174	0.0001	206.54	-1.1E-01
258.9530	7.5232	0.0001	240.62	-6.1E-01
301.6802	8.3057	0.0001	280.32	-1.1E+00
351.4575	8.2949	0.0000	326.57	-1.7E+00
409.4479	7.6830	0.0000	380.45	-2.4E+00
477.0068	6.5352	0.0000	443.23	-3.2E+00
555.7130	5.0924	0.0000	516.36	-4.1E+00
647.4056	3.6496	0.0000	601.56	-5.0E+00
754.2275	2.2069	0.0000	700.82	-6.1E+00
878.6750	0.7641	0.0000	816.45	-7.8E+00

ตารางที่ ข.2 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A2

SAMPLE ID #	A2			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.0035	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	225.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0000	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	2.60E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0.0035			
0.0679	0.0076	6.8060	0.06	1.9E+01
0.0791	0.0129	16.0424	0.07	2.0E+01
0.0921	0.0197	15.4851	0.09	2.0E+01
0.1073	0.0283	14.0740	0.10	1.9E+01
0.1250	0.0387	12.1671	0.12	1.9E+01
0.1456	0.0503	10.0125	0.14	1.9E+01
0.1697	0.0624	7.8456	0.16	1.8E+01
0.1977	0.0737	5.8639	0.18	1.8E+01
0.2303	0.0832	4.1830	0.21	1.7E+01
0.2683	0.0890	2.8304	0.25	1.7E+01
0.3125	0.0895	1.8018	0.29	1.6E+01
0.3641	0.0848	1.0798	0.34	1.6E+01
0.4242	0.0776	0.6250	0.39	1.5E+01
0.4941	0.0719	0.3663	0.46	1.4E+01
0.5757	0.0704	0.2267	0.53	1.3E+01
0.6707	0.0752	0.1531	0.62	1.3E+01
0.7813	0.0901	0.1161	0.73	1.3E+01
0.9103	0.1179	0.0961	0.85	1.2E+01
1.0604	0.1441	0.0743	0.99	1.2E+01
1.2354	0.1657	0.0540	1.15	1.1E+01
1.4393	0.1779	0.0367	1.34	1.1E+01
1.6767	0.1763	0.0230	1.56	1.0E+01
1.9534	0.1621	0.0134	1.82	9.4E+00
2.2757	0.1420	0.0074	2.11	8.7E+00
2.6512	0.1243	0.0041	2.46	8.0E+00
3.0887	0.1201	0.0025	2.87	7.3E+00
3.5983	0.1392	0.0018	3.34	6.8E+00
4.1920	0.1880	0.0016	3.90	6.5E+00
4.8837	0.2672	0.0014	4.54	6.3E+00
5.6895	0.3707	0.0012	5.29	6.0E+00
6.6283	0.4866	0.0010	6.16	5.7E+00

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.6004	0.0008	7.18	5.2E+00
8.9960	0.6965	0.0006	8.36	4.8E+00
10.4804	0.7653	0.0004	9.74	4.3E+00
12.2096	0.8136	0.0003	11.35	3.7E+00
14.2242	0.8638	0.0002	13.22	3.2E+00
16.5712	0.9547	0.0001	15.40	2.7E+00
19.3055	1.1363	0.0001	17.94	2.2E+00
22.4909	1.4535	0.0001	20.90	1.9E+00
26.2019	1.9354	0.0001	24.35	1.5E+00
30.5252	2.5798	0.0001	28.36	1.2E+00
35.5618	3.3436	0.0000	33.04	8.6E-01
41.4295	4.1436	0.0000	38.50	4.6E-01
48.2654	4.8586	0.0000	44.85	1.0E-02
56.2292	5.3698	0.0000	52.25	-5.0E-01
65.5070	5.5963	0.0000	60.87	-1.1E+00
76.3157	5.5340	0.0000	70.91	-1.7E+00
88.9077	5.2641	0.0000	82.61	-2.4E+00
103.5775	4.9049	0.0000	96.24	-3.0E+00
120.6678	4.5535	0.0000	112.12	-3.7E+00
140.5780	4.2563	0.0000	130.62	-4.4E+00
163.7733	4.0500	0.0000	152.18	-5.1E+00
190.7959	3.9428	0.0000	177.28	-5.7E+00
222.2773	3.8906	0.0000	206.54	-6.3E+00
258.9530	3.9563	0.0000	240.62	-6.9E+00
301.6802	3.9201	0.0000	280.32	-7.5E+00
351.4575	3.7268	0.0000	326.57	-8.2E+00
409.4479	3.3886	0.0000	380.45	-8.9E+00
477.0068	2.9423	0.0000	443.23	-9.7E+00
555.7130	2.4767	0.0000	516.36	-1.0E+01
647.4056	1.9878	0.0000	601.56	-1.1E+01
754.2275	1.4670	0.0000	700.82	-1.2E+01
878.6750	0.8165	0.0000	816.45	-1.3E+01

ตารางที่ ข.3 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A3

SAMPLE ID #	A3			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	1.0755	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	225.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0048	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.78E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0138	19.9188	0.53	1.8E+01
0.6707	0.0183	16.7172	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0263	15.1874	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0385	14.0654	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0494	11.4209	0.99	1.6E+01
1.2354	0.0583	8.5327	1.15	1.6E+01
1.4393	0.0634	5.8648	1.34	1.5E+01
1.6767	0.0617	3.6063	1.56	1.5E+01
1.9534	0.0531	1.9656	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0409	0.9572	2.11	1.3E+01
2.6512	0.0274	0.4052	2.46	1.2E+01
3.0887	0.0173	0.1615	2.87	1.1E+01
3.5983	0.0151	0.0896	3.34	1.0E+01
4.1920	0.0255	0.0953	3.90	1.0E+01
4.8837	0.0522	0.1235	4.54	1.0E+01
5.6895	0.0978	0.1464	5.29	1.0E+01
6.6283	0.1617	0.1531	6.16	1.0E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.2388	0.1430	7.18	1.0E+01
8.9960	0.3170	0.1201	8.36	9.7E+00
10.4804	0.3810	0.0913	9.74	9.3E+00
12.2096	0.4519	0.0685	11.35	8.9E+00
14.2242	0.5108	0.0489	13.22	8.4E+00
16.5712	0.5698	0.0345	15.40	7.9E+00
19.3055	0.6287	0.0241	17.94	7.4E+00
22.4909	0.7073	0.0171	20.90	6.9E+00
26.2019	0.7662	0.0117	24.35	6.3E+00
30.5252	0.8252	0.0080	28.36	5.8E+00
35.5618	0.9482	0.0058	33.04	5.3E+00
41.4295	1.0979	0.0043	38.50	4.9E+00
48.2654	1.2536	0.0031	44.85	4.4E+00
56.2292	1.5478	0.0024	52.25	4.0E+00
65.5070	1.8206	0.0018	60.87	3.5E+00
76.3157	2.0598	0.0013	70.91	3.0E+00
88.9077	2.2920	0.0009	82.61	2.5E+00
103.5775	2.5750	0.0006	96.24	2.0E+00
120.6678	2.9569	0.0005	112.12	1.6E+00
140.5780	3.4423	0.0003	130.62	1.1E+00
163.7733	4.0440	0.0003	152.18	6.7E-01
190.7959	4.7797	0.0002	177.28	2.2E-01
222.2773	5.6100	0.0001	206.54	-2.3E-01
258.9530	6.4732	0.0001	240.62	-7.0E-01
301.6802	7.2871	0.0001	280.32	-1.2E+00
351.4575	7.9982	0.0001	326.57	-1.7E+00
409.4479	8.6351	0.0000	380.45	-2.2E+00
477.0068	8.3761	0.0000	443.23	-2.9E+00
555.7130	7.5968	0.0000	516.36	-3.6E+00
647.4056	6.2449	0.0000	601.56	-4.4E+00
754.2275	4.4508	0.0000	700.82	-5.3E+00
878.6750	2.2931	0.0000	816.45	-6.6E+00



ตารางที่ ข.4 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A4

SAMPLE ID #	A4			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.9640	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	160.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0060	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.70E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0	0.0000	0.62	
0.7813	0.0306	23.3279	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0452	21.8278	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0573	17.5008	0.99	1.7E+01
1.2354	0.0683	13.2000	1.15	1.6E+01
1.4393	0.0775	9.4725	1.34	1.6E+01
1.6767	0.0793	6.1262	1.56	1.5E+01
1.9534	0.0720	3.5198	1.82	1.5E+01
2.2757	0.0606	1.8728	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0459	0.8969	2.46	1.3E+01
3.0887	0.0339	0.4194	2.87	1.2E+01
3.5983	0.0303	0.2371	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0405	0.2002	3.90	1.1E+01
4.8837	0.0677	0.2118	4.54	1.1E+01
5.6895	0.1129	0.2233	5.29	1.1E+01
6.6283	0.1737	0.2173	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.2447	0.1936	7.18	1.0E+01
8.9960	0.3166	0.1584	8.36	1.0E+01
10.4804	0.3787	0.1198	9.74	9.5E+00
12.2096	0.4235	0.0847	11.35	9.0E+00
14.2242	0.4483	0.0567	13.22	8.5E+00
16.5712	0.4591	0.0367	15.40	7.9E+00
19.3055	0.4711	0.0238	17.94	7.3E+00
22.4909	0.5053	0.0162	20.90	6.8E+00
26.2019	0.5850	0.0118	24.35	6.3E+00
30.5252	0.7302	0.0094	28.36	5.9E+00
35.5618	0.9528	0.0077	33.04	5.6E+00
41.4295	1.2543	0.0064	38.50	5.2E+00
48.2654	1.6230	0.0053	44.85	4.9E+00
56.2292	2.0363	0.0042	52.25	4.5E+00
65.5070	2.4685	0.0032	60.87	4.1E+00
76.3157	2.8955	0.0024	70.91	3.6E+00
88.9077	3.3132	0.0017	82.61	3.1E+00
103.5775	3.7378	0.0012	96.24	2.7E+00
120.6678	4.1766	0.0009	112.12	2.2E+00
140.5780	4.6154	0.0006	130.62	1.6E+00
163.7733	5.0588	0.0004	152.18	1.1E+00
190.7959	5.5197	0.0003	177.28	6.0E-01
222.2773	5.9796	0.0002	206.54	6.8E-02
258.9530	6.4238	0.0001	240.62	-4.7E-01
301.6802	6.8388	0.0001	280.32	-1.0E+00
351.4575	7.2260	0.0001	326.57	-1.6E+00
409.4479	7.1976	0.0000	380.45	-2.2E+00
477.0068	6.8081	0.0000	443.23	-2.9E+00
555.7130	6.0650	0.0000	516.36	-3.6E+00
647.4056	4.9424	0.0000	601.56	-4.4E+00
754.2275	3.5049	0.0000	700.82	-5.4E+00
878.6750	1.8036	0.0000	816.45	-6.6E+00

ตารางที่ ข.5 ตารางการแปลผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A5

SAMPLE ID #	A5			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	1.1135	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	205.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0054	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.84E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0094	14.9027	0.53	1.7E+01
0.6707	0.0145	14.5321	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0237	15.0440	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0381	15.3393	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0513	13.0574	0.99	1.7E+01
1.2354	0.0624	10.0467	1.15	1.6E+01
1.4393	0.0689	7.0097	1.34	1.6E+01
1.6767	0.0671	4.3182	1.56	1.5E+01
1.9534	0.0578	2.3517	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0444	1.1420	2.11	1.3E+01
2.6512	0.0293	0.4772	2.46	1.2E+01
3.0887	0.0194	0.1996	2.87	1.1E+01
3.5983	0.0201	0.1306	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0362	0.1492	3.90	1.1E+01
4.8837	0.0721	0.1878	4.54	1.1E+01
5.6895	0.1305	0.2150	5.29	1.1E+01
6.6283	0.2101	0.2189	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.3031	0.1997	7.18	1.0E+01
8.9960	0.3919	0.1633	8.36	1.0E+01
10.4804	0.4559	0.1202	9.74	9.6E+00
12.2096	0.4815	0.0803	11.35	9.1E+00
14.2242	0.4629	0.0488	13.22	8.4E+00
16.5712	0.4067	0.0271	15.40	7.7E+00
19.3055	0.3330	0.0140	17.94	6.9E+00
22.4909	0.2616	0.0070	20.90	6.0E+00
26.2019	0.2121	0.0036	24.35	5.2E+00
30.5252	0.1985	0.0021	28.36	4.5E+00
35.5618	0.2327	0.0016	33.04	4.0E+00
41.4295	0.3273	0.0014	38.50	3.8E+00
48.2654	0.4923	0.0013	44.85	3.6E+00
56.2292	0.7411	0.0013	52.25	3.4E+00
65.5070	1.0740	0.0012	60.87	3.1E+00
76.3157	1.4962	0.0010	70.91	2.9E+00
88.9077	2.0246	0.0009	82.61	2.5E+00
103.5775	2.6926	0.0007	96.24	2.2E+00
120.6678	3.5066	0.0006	112.12	1.9E+00
140.5780	4.3176	0.0005	130.62	1.5E+00
163.7733	5.0899	0.0004	152.18	1.0E+00
190.7959	5.8290	0.0003	177.28	5.5E-01
222.2773	6.5239	0.0002	206.54	5.1E-02
258.9530	7.1787	0.0001	240.62	-4.6E-01
301.6802	7.7816	0.0001	280.32	-9.9E-01
351.4575	8.3201	0.0001	326.57	-1.5E+00
409.4479	8.7478	0.0000	380.45	-2.1E+00
477.0068	8.4209	0.0000	443.23	-2.7E+00
555.7130	7.6308	0.0000	516.36	-3.5E+00
647.4056	6.2804	0.0000	601.56	-4.3E+00
754.2275	4.4981	0.0000	700.82	-5.2E+00
878.6750	2.3315	0.0000	816.45	-6.5E+00

ตารางที่ ข.6 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A6

SAMPLE ID #	A6			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	1.1698	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	205.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0057	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	3.04E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0183	11.6994	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0354	14.2871	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0677	17.2842	0.85	1.8E+01
1.0604	0.0967	15.6266	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1226	12.5244	1.15	1.7E+01
1.4393	0.1403	9.0679	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1537	6.2815	1.56	1.6E+01
1.9534	0.1633	4.2210	1.82	1.5E+01
2.2757	0.1729	2.8266	2.11	1.5E+01
2.6512	0.1825	1.8869	2.46	1.4E+01
3.0887	0.1921	1.2562	2.87	1.4E+01
3.5983	0.2017	0.8341	3.34	1.3E+01
4.1920	0.2113	0.5527	3.90	1.3E+01
4.8837	0.2209	0.3654	4.54	1.2E+01
5.6895	0.2428	0.2540	5.29	1.1E+01
6.6283	0.3688	0.2440	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.5056	0.2116	7.18	1.1E+01
8.9960	0.6279	0.1662	8.36	1.1E+01
10.4804	0.7102	0.1189	9.74	1.0E+01
12.2096	0.7436	0.0787	11.35	9.5E+00
14.2242	0.8488	0.0568	13.22	9.1E+00
16.5712	1.0374	0.0439	15.40	8.6E+00
19.3055	1.2260	0.0328	17.94	8.2E+00
22.4909	1.4146	0.0240	20.90	7.7E+00
26.2019	1.6032	0.0172	24.35	7.2E+00
30.5252	1.7092	0.0116	28.36	6.7E+00
35.5618	1.9082	0.0082	33.04	6.2E+00
41.4295	2.1091	0.0057	38.50	5.7E+00
48.2654	2.3099	0.0040	44.85	5.2E+00
56.2292	2.5108	0.0027	52.25	4.6E+00
65.5070	2.7116	0.0019	60.87	4.1E+00
76.3157	2.9125	0.0013	70.91	3.6E+00
88.9077	3.1134	0.0009	82.61	3.0E+00
103.5775	3.5202	0.0006	96.24	2.5E+00
120.6678	3.7768	0.0004	112.12	2.0E+00
140.5780	4.0673	0.0003	130.62	1.5E+00
163.7733	4.3578	0.0002	152.18	9.2E-01
190.7959	4.6483	0.0001	177.28	3.7E-01
222.2773	4.9388	0.0001	206.54	-1.8E-01
258.9530	5.1325	0.0001	240.62	-7.5E-01
301.6802	5.3179	0.0000	280.32	-1.3E+00
351.4575	5.9572	0.0000	326.57	-1.8E+00
409.4479	6.2301	0.0000	380.45	-2.4E+00
477.0068	6.0978	0.0000	443.23	-3.0E+00
555.7130	5.5909	0.0000	516.36	-3.7E+00
647.4056	4.6688	0.0000	601.56	-4.5E+00
754.2275	3.3661	0.0000	700.82	-5.4E+00
878.6750	1.7371	0.0000	816.45	-6.7E+00

ตารางที่ ข.7 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนคลีก RUN # A7

SAMPLE ID #	A7			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.7404	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	205.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0036	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.87E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0229	15.0553	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0373	15.5124	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0657	17.2680	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0926	15.3969	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1197	12.5893	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1435	9.5412	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1506	6.3334	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1372	3.6495	1.82	1.5E+01
2.2757	0.1120	1.8841	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0788	0.8381	2.46	1.3E+01
3.0887	0.0527	0.3548	2.87	1.2E+01
3.5983	0.0451	0.1917	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0620	0.1669	3.90	1.1E+01
4.8837	0.1065	0.1813	4.54	1.1E+01
5.6895	0.1793	0.1930	5.29	1.1E+01
6.6283	0.2751	0.1873	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.3834	0.1651	7.18	1.0E+01
8.9960	0.4849	0.1321	8.36	9.9E+00
10.4804	0.5646	0.0972	9.74	9.4E+00
12.2096	0.6201	0.0675	11.35	8.9E+00
14.2242	0.6629	0.0457	13.22	8.4E+00
16.5712	0.7258	0.0316	15.40	7.8E+00
19.3055	0.8518	0.0235	17.94	7.4E+00
22.4909	1.0838	0.0189	20.90	7.0E+00
26.2019	1.4596	0.0161	24.35	6.7E+00
30.5252	2.0017	0.0140	28.36	6.4E+00
35.5618	2.7125	0.0120	33.04	6.1E+00
41.4295	3.5636	0.0099	38.50	5.8E+00
48.2654	4.4334	0.0078	44.85	5.4E+00
56.2292	5.1300	0.0057	52.25	4.9E+00
65.5070	5.4735	0.0039	60.87	4.4E+00
76.3157	5.3630	0.0024	70.91	3.7E+00
88.9077	4.9440	0.0014	82.61	3.0E+00
103.5775	4.4609	0.0008	96.24	2.3E+00
120.6678	4.0396	0.0005	112.12	1.6E+00
140.5780	3.7094	0.0003	130.62	9.1E-01
163.7733	3.5098	0.0002	152.18	2.4E-01
190.7959	3.5348	0.0001	177.28	-3.6E-01
222.2773	3.7415	0.0001	206.54	-9.1E-01
258.9530	4.0805	0.0000	240.62	-1.4E+00
301.6802	4.4859	0.0000	280.32	-2.0E+00
351.4575	4.8144	0.0000	326.57	-2.5E+00
409.4479	4.9200	0.0000	380.45	-3.1E+00
477.0068	4.7293	0.0000	443.23	-3.7E+00
555.7130	4.3051	0.0000	516.36	-4.4E+00
647.4056	3.5861	0.0000	601.56	-5.2E+00
754.2275	2.5977	0.0000	700.82	-6.2E+00
878.6750	1.3455	0.0000	816.45	-7.4E+00

ตารางที่ ข.8 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A8

SAMPLE ID #	A8			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.5418	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	176.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0031	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.70E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0		0.06	
0.0679	0	0.0000	0.07	
0.0791	0	0.0000	0.09	
0.0921	0	0.0000	0.10	
0.1073	0	0.0000	0.12	
0.1250	0	0.0000	0.14	
0.1456	0	0.0000	0.16	
0.1697	0	0.0000	0.18	
0.1977	0	0.0000	0.21	
0.2303	0	0.0000	0.25	
0.2683	0	0.0000	0.29	
0.3125	0	0.0000	0.34	
0.3641	0	0.0000	0.39	
0.4242	0	0.0000	0.46	
0.4941	0	0.0000	0.53	
0.5757	0	0.0000	0.62	1.7E+01
0.6707	0.0257	15.8803	0.73	1.7E+01
0.7813	0.0410	16.0299	0.85	1.7E+01
0.9103	0.0710	17.5500	0.99	1.7E+01
1.0604	0.0989	15.4611	1.15	1.6E+01
1.2354	0.1264	12.4942	1.34	1.6E+01
1.4393	0.1485	9.2818	1.56	1.5E+01
1.6767	0.1502	5.9379	1.82	1.5E+01
1.9534	0.1303	3.2585	2.11	1.4E+01
2.2757	0.1020	1.6127	2.46	1.3E+01
2.6512	0.0697	0.6973	2.87	1.2E+01
3.0887	0.0469	0.2967	3.34	1.1E+01
3.5983	0.0427	0.1708	3.90	1.1E+01
4.1920	0.0632	0.1599	4.54	1.1E+01
4.8837	0.1109	0.1775	5.29	1.1E+01
5.6895	0.1857	0.1879	6.16	1.0E+01
6.6283	0.2820	0.1805		

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.3894	0.1576	7.18	1.0E+01
8.9960	0.4892	0.1252	8.36	9.7E+00
10.4804	0.5645	0.0914	9.74	9.3E+00
12.2096	0.6157	0.0630	11.35	8.7E+00
14.2242	0.6568	0.0425	13.22	8.2E+00
16.5712	0.7219	0.0296	15.40	7.7E+00
19.3055	0.8589	0.0222	17.94	7.2E+00
22.4909	1.1129	0.0182	20.90	6.9E+00
26.2019	1.5197	0.0157	24.35	6.6E+00
30.5252	2.0965	0.0137	28.36	6.3E+00
35.5618	2.8431	0.0118	33.04	6.0E+00
41.4295	3.7212	0.0098	38.50	5.6E+00
48.2654	4.5985	0.0076	44.85	5.2E+00
56.2292	5.2839	0.0055	52.25	4.8E+00
65.5070	5.5852	0.0037	60.87	4.2E+00
76.3157	5.4423	0.0023	70.91	3.6E+00
88.9077	5.0038	0.0013	82.61	2.9E+00
103.5775	4.5037	0.0008	96.24	2.2E+00
120.6678	4.0984	0.0004	112.12	1.5E+00
140.5780	3.7947	0.0003	130.62	7.7E-01
163.7733	3.6336	0.0002	152.18	1.2E-01
190.7959	3.6849	0.0001	177.28	-4.8E-01
222.2773	3.8977	0.0001	206.54	-1.0E+00
258.9530	4.2065	0.0000	240.62	-1.6E+00
301.6802	4.6222	0.0000	280.32	-2.1E+00
351.4575	4.8538	0.0000	326.57	-2.6E+00
409.4479	4.8236	0.0000	380.45	-3.3E+00
477.0068	4.4800	0.0000	443.23	-3.9E+00
555.7130	3.9031	0.0000	516.36	-4.7E+00
647.4056	3.0953	0.0000	601.56	-5.5E+00
754.2275	2.1354	0.0000	700.82	-6.5E+00
878.6750	1.0686	0.0000	816.45	-7.8E+00

ตารางที่ ข.9 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # A9

SAMPLE ID #	A9			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.2926	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	150.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0020	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.49E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0.0022	3.8111	0.39	1.6E+01
0.4941	0.0061	6.8084	0.46	1.6E+01
0.5757	0.0149	10.4972	0.53	1.7E+01
0.6707	0.0291	12.9716	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0506	14.2948	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0787	14.0524	0.85	1.7E+01
1.0604	0.1072	12.1095	0.99	1.6E+01
1.2354	0.1344	9.5970	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1513	6.8328	1.34	1.5E+01
1.6767	0.1460	4.1712	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1241	2.2417	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0960	1.0973	2.11	1.3E+01
2.6512	0.0622	0.4497	2.46	1.2E+01
3.0887	0.0375	0.1716	2.87	1.1E+01
3.5983	0.0313	0.0905	3.34	1.0E+01
4.1920	0.0472	0.0863	3.90	1.0E+01
4.8837	0.0873	0.1009	4.54	1.0E+01
5.6895	0.1522	0.1113	5.29	9.9E+00
6.6283	0.2388	0.1104	6.16	9.8E+00

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.3391	0.0992	7.18	9.5E+00
8.9960	0.4303	0.0796	8.36	9.1E+00
10.4804	0.4910	0.0574	9.74	8.7E+00
12.2096	0.5197	0.0385	11.35	8.1E+00
14.2242	0.5348	0.0250	13.22	7.5E+00
16.5712	0.5786	0.0171	15.40	7.0E+00
19.3055	0.7076	0.0132	17.94	6.6E+00
22.4909	0.9664	0.0114	20.90	6.3E+00
26.2019	1.3928	0.0104	24.35	6.0E+00
30.5252	2.0163	0.0095	28.36	5.8E+00
35.5618	2.8525	0.0085	33.04	5.5E+00
41.4295	3.8727	0.0073	38.50	5.2E+00
48.2654	4.9215	0.0059	44.85	4.9E+00
56.2292	5.7253	0.0043	52.25	4.4E+00
65.5070	5.9936	0.0029	60.87	3.8E+00
76.3157	5.6408	0.0017	70.91	3.2E+00
88.9077	4.9268	0.0009	82.61	2.4E+00
103.5775	4.1858	0.0005	96.24	1.6E+00
120.6678	3.5750	0.0003	112.12	8.7E-01
140.5780	3.0910	0.0001	130.62	1.1E-01
163.7733	2.8087	0.0001	152.18	-5.9E-01
190.7959	2.8168	0.0001	177.28	-1.2E+00
222.2773	3.0746	0.0000	206.54	-1.7E+00
258.9530	3.5364	0.0000	240.62	-2.2E+00
301.6802	4.1244	0.0000	280.32	-2.7E+00
351.4575	4.7945	0.0000	326.57	-3.1E+00
409.4479	5.2554	0.0000	380.45	-3.6E+00
477.0068	5.3383	0.0000	443.23	-4.2E+00
555.7130	5.0631	0.0000	516.36	-4.9E+00
647.4056	4.2783	0.0000	601.56	-5.7E+00
754.2275	3.0423	0.0000	700.82	-6.6E+00
878.6750	1.5085	0.0000	816.45	-7.9E+00

ตารางที่ ข.10 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B10

SAMPLE ID #	B1			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.8984	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	206.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0044	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	2.14E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0.0062	10.6740	0.46	1.7E+01
0.5757	0.0099	10.8390	0.53	1.7E+01
0.6707	0.0182	12.5847	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0319	13.9958	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0517	14.3428	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0699	12.2498	0.99	1.7E+01
1.2354	0.0850	9.4213	1.15	1.6E+01
1.4393	0.0939	6.5876	1.34	1.6E+01
1.6767	0.0929	4.1185	1.56	1.5E+01
1.9534	0.0820	2.2988	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0654	1.1595	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0461	0.5167	2.46	1.3E+01
3.0887	0.0294	0.2083	2.87	1.2E+01
3.5983	0.0209	0.0939	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0264	0.0750	3.90	1.0E+01
4.8837	0.0510	0.0915	4.54	1.0E+01
5.6895	0.0983	0.1115	5.29	1.0E+01
6.6283	0.1691	0.1214	6.16	1.0E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.2604	0.1182	7.18	1.0E+01
8.9960	0.3623	0.1040	8.36	9.8E+00
10.4804	0.4617	0.0839	9.74	9.4E+00
12.2096	0.5472	0.0629	11.35	9.0E+00
14.2242	0.6111	0.0444	13.22	8.5E+00
16.5712	0.6545	0.0301	15.40	7.9E+00
19.3055	0.6857	0.0199	17.94	7.4E+00
22.4909	0.7192	0.0132	20.90	6.8E+00
26.2019	0.7709	0.0090	24.35	6.2E+00
30.5252	0.8545	0.0063	28.36	5.7E+00
35.5618	0.9791	0.0046	33.04	5.3E+00
41.4295	1.1495	0.0034	38.50	4.8E+00
48.2654	1.3678	0.0025	44.85	4.4E+00
56.2292	1.6370	0.0019	52.25	3.9E+00
65.5070	1.9645	0.0015	60.87	3.5E+00
76.3157	2.3609	0.0011	70.91	3.1E+00
88.9077	2.8434	0.0008	82.61	2.7E+00
103.5775	3.4304	0.0006	96.24	2.2E+00
120.6678	4.1129	0.0005	112.12	1.8E+00
140.5780	4.8314	0.0004	130.62	1.4E+00
163.7733	5.5282	0.0003	152.18	8.9E-01
190.7959	6.1794	0.0002	177.28	3.9E-01
222.2773	6.7573	0.0001	206.54	-1.3E-01
258.9530	7.2617	0.0001	240.62	-6.7E-01
301.6802	7.7178	0.0001	280.32	-1.2E+00
351.4575	7.6488	0.0000	326.57	-1.8E+00
409.4479	7.2104	0.0000	380.45	-2.5E+00
477.0068	6.4079	0.0000	443.23	-3.2E+00
555.7130	5.3619	0.0000	516.36	-4.0E+00
647.4056	4.1132	0.0000	601.56	-4.9E+00
754.2275	2.7776	0.0000	700.82	-5.9E+00
878.6750	1.3835	0.0000	816.45	-7.2E+00

ตารางที่ ข.11 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B2

SAMPLE ID #	B2			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.4163	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	192.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0022	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.07E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0104	11.3270	0.53	1.7E+01
0.6707	0.0197	13.5855	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0359	15.6964	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0591	16.3337	0.85	1.6E+01
1.0604	0.0804	14.0505	0.99	1.6E+01
1.2354	0.0985	10.8862	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1091	7.6215	1.34	1.5E+01
1.6767	0.1060	4.6859	1.56	1.5E+01
1.9534	0.0912	2.5494	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0717	1.2681	2.11	1.3E+01
2.6512	0.0504	0.5632	2.46	1.2E+01
3.0887	0.0334	0.2363	2.87	1.1E+01
3.5983	0.0271	0.1210	3.34	1.0E+01
4.1920	0.0376	0.1063	3.90	9.9E+00
4.8837	0.0696	0.1246	4.54	9.9E+00
5.6895	0.1258	0.1423	5.29	9.8E+00
6.6283	0.2056	0.1471	6.16	9.7E+00

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.3044	0.1378	7.18	9.5E+00
8.9960	0.4098	0.1173	8.36	9.2E+00
10.4804	0.5056	0.0915	9.74	8.8E+00
12.2096	0.5803	0.0664	11.35	8.3E+00
14.2242	0.6287	0.0455	13.22	7.8E+00
16.5712	0.6541	0.0300	15.40	7.2E+00
19.3055	0.6721	0.0195	17.94	6.6E+00
22.4909	0.7006	0.0128	20.90	6.1E+00
26.2019	0.7597	0.0088	24.35	5.5E+00
30.5252	0.8630	0.0063	28.36	5.1E+00
35.5618	1.0179	0.0047	33.04	4.6E+00
41.4295	1.2278	0.0036	38.50	4.2E+00
48.2654	1.4871	0.0028	44.85	3.8E+00
56.2292	1.7953	0.0021	52.25	3.3E+00
65.5070	2.1496	0.0016	60.87	2.9E+00
76.3157	2.5590	0.0012	70.91	2.5E+00
88.9077	3.0454	0.0009	82.61	2.0E+00
103.5775	3.6330	0.0007	96.24	1.6E+00
120.6678	4.3152	0.0005	112.12	1.2E+00
140.5780	5.0042	0.0004	130.62	7.0E-01
163.7733	5.6393	0.0003	152.18	2.1E-01
190.7959	6.2162	0.0002	177.28	-3.0E-01
222.2773	6.7148	0.0001	206.54	-8.4E-01
258.9530	7.1448	0.0001	240.62	-1.4E+00
301.6802	7.5300	0.0001	280.32	-1.9E+00
351.4575	7.3992	0.0000	326.57	-2.6E+00
409.4479	6.9107	0.0000	380.45	-3.3E+00
477.0068	6.0756	0.0000	443.23	-4.0E+00
555.7130	5.0475	0.0000	516.36	-4.8E+00
647.4056	3.8578	0.0000	601.56	-5.7E+00
754.2275	2.6124	0.0000	700.82	-6.7E+00
878.6750	1.3076	0.0000	816.45	-8.0E+00



ตารางที่ ข.12 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B3

SAMPLE ID #	B3			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.4502	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	176.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0026	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.52E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0279	16.0314	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0450	16.3193	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0776	17.8127	0.85	1.7E+01
1.0604	0.1062	15.4218	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1301	11.9513	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1462	8.4899	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1475	5.4180	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1330	3.0903	1.82	1.4E+01
2.2757	0.1106	1.6248	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0884	0.8216	2.46	1.3E+01
3.0887	0.0800	0.4703	2.87	1.2E+01
3.5983	0.0978	0.3635	3.34	1.2E+01
4.1920	0.1511	0.3552	3.90	1.1E+01
4.8837	0.2426	0.3607	4.54	1.1E+01
5.6895	0.3667	0.3448	5.29	1.1E+01
6.6283	0.5093	0.3028	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.6503	0.2446	7.18	1.0E+01
8.9960	0.7665	0.1823	8.36	1.0E+01
10.4804	0.8391	0.1262	9.74	9.5E+00
12.2096	0.8652	0.0823	11.35	8.9E+00
14.2242	0.8605	0.0518	13.22	8.3E+00
16.5712	0.8632	0.0328	15.40	7.7E+00
19.3055	0.9278	0.0223	17.94	7.1E+00
22.4909	1.1102	0.0169	20.90	6.7E+00
26.2019	1.4510	0.0140	24.35	6.3E+00
30.5252	1.9587	0.0119	28.36	6.0E+00
35.5618	2.5994	0.0100	33.04	5.7E+00
41.4295	3.2975	0.0080	38.50	5.3E+00
48.2654	3.9462	0.0061	44.85	4.9E+00
56.2292	4.4400	0.0043	52.25	4.4E+00
65.5070	4.7137	0.0029	60.87	3.9E+00
76.3157	4.7725	0.0019	70.91	3.3E+00
88.9077	4.7003	0.0012	82.61	2.6E+00
103.5775	4.6213	0.0007	96.24	2.0E+00
120.6678	4.6413	0.0005	112.12	1.4E+00
140.5780	4.8074	0.0003	130.62	8.3E-01
163.7733	5.1302	0.0002	152.18	2.8E-01
190.7959	5.5915	0.0001	177.28	-2.5E-01
222.2773	6.1275	0.0001	206.54	-7.6E-01
258.9530	6.4824	0.0001	240.62	-1.3E+00
301.6802	6.3608	0.0000	280.32	-1.9E+00
351.4575	5.6680	0.0000	326.57	-2.7E+00
409.4479	4.4898	0.0000	380.45	-3.5E+00
477.0068	3.0546	0.0000	443.23	-4.5E+00
555.7130	1.6193	0.0000	516.36	-5.8E+00
647.4056	0.1840	0.0000	601.56	-8.5E+00
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.13 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B4

SAMPLE ID #	B4			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.5907	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	206.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0029	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.66E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0278	16.2727	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0432	16.0213	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0756	17.7296	0.85	1.7E+01
1.0604	0.1039	15.4117	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1278	11.9907	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1444	8.5638	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1462	5.4860	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1318	3.1283	1.82	1.4E+01
2.2757	0.1090	1.6361	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0857	0.8133	2.46	1.3E+01
3.0887	0.0755	0.4534	2.87	1.2E+01
3.5983	0.0911	0.3456	3.34	1.2E+01
4.1920	0.1419	0.3406	3.90	1.1E+01
4.8837	0.2309	0.3506	4.54	1.1E+01
5.6895	0.3529	0.3389	5.29	1.1E+01
6.6283	0.4939	0.2999	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.6341	0.2436	7.18	1.1E+01
8.9960	0.7501	0.1822	8.36	1.0E+01
10.4804	0.8225	0.1264	9.74	9.6E+00
12.2096	0.8475	0.0823	11.35	9.0E+00
14.2242	0.8396	0.0516	13.22	8.4E+00
16.5712	0.8355	0.0325	15.40	7.7E+00
19.3055	0.8885	0.0218	17.94	7.2E+00
22.4909	1.0536	0.0164	20.90	6.8E+00
26.2019	1.3723	0.0135	24.35	6.4E+00
30.5252	1.8545	0.0115	28.36	6.1E+00
35.5618	2.4693	0.0097	33.04	5.8E+00
41.4295	3.1454	0.0078	38.50	5.4E+00
48.2654	3.7794	0.0059	44.85	5.0E+00
56.2292	4.2706	0.0042	52.25	4.5E+00
65.5070	4.5553	0.0029	60.87	3.9E+00
76.3157	4.6379	0.0018	70.91	3.3E+00
88.9077	4.6003	0.0012	82.61	2.7E+00
103.5775	4.5630	0.0007	96.24	2.1E+00
120.6678	4.6266	0.0005	112.12	1.5E+00
140.5780	4.8364	0.0003	130.62	9.5E-01
163.7733	5.2016	0.0002	152.18	4.1E-01
190.7959	5.7037	0.0001	177.28	-1.1E-01
222.2773	6.2798	0.0001	206.54	-6.3E-01
258.9530	6.6645	0.0001	240.62	-1.2E+00
301.6802	6.5622	0.0000	280.32	-1.8E+00
351.4575	5.8739	0.0000	326.57	-2.5E+00
409.4479	4.6841	0.0000	380.45	-3.4E+00
477.0068	3.2198	0.0000	443.23	-4.3E+00
555.7130	1.7555	0.0000	516.36	-5.6E+00
647.4056	0.2912	0.0000	601.56	-8.0E+00
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.14 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B5

SAMPLE ID #	B5			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.2988	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	145.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0021	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	2.00E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0663	23.3017	0.62	1.8E+01
0.7813	0.0846	18.8050	0.73	1.7E+01
0.9103	0.1185	16.6523	0.85	1.7E+01
1.0604	0.1485	13.1964	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1752	9.8488	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1948	6.9249	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1958	4.4031	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1777	2.5264	1.82	1.4E+01
2.2757	0.1536	1.3815	2.11	1.4E+01
2.6512	0.1310	0.7451	2.46	1.3E+01
3.0887	0.1233	0.4437	2.87	1.2E+01
3.5983	0.1406	0.3199	3.34	1.2E+01
4.1920	0.1900	0.2734	3.90	1.1E+01
4.8837	0.2722	0.2477	4.54	1.1E+01
5.6895	0.3816	0.2196	5.29	1.1E+01
6.6283	0.5057	0.1840	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
nm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.6311	0.1453	7.18	1.0E+01
8.9960	0.7402	0.1078	8.36	9.7E+00
10.4804	0.8208	0.0756	9.74	9.2E+00
12.2096	0.8795	0.0512	11.35	8.7E+00
14.2242	0.9382	0.0346	13.22	8.1E+00
16.5712	1.0398	0.0242	15.40	7.6E+00
19.3055	1.2402	0.0183	17.94	7.2E+00
22.4909	1.5917	0.0148	20.90	6.8E+00
26.2019	2.1332	0.0126	24.35	6.5E+00
30.5252	2.8742	0.0107	28.36	6.2E+00
35.5618	3.7842	0.0089	33.04	5.9E+00
41.4295	4.7810	0.0071	38.50	5.5E+00
48.2654	5.7119	0.0054	44.85	5.1E+00
56.2292	6.3958	0.0038	52.25	4.6E+00
65.5070	6.6848	0.0025	60.87	4.0E+00
76.3157	6.5366	0.0016	70.91	3.4E+00
88.9077	6.0658	0.0009	82.61	2.7E+00
103.5775	5.4624	0.0005	96.24	2.0E+00
120.6678	4.8625	0.0003	112.12	1.2E+00
140.5780	4.2990	0.0002	130.62	5.0E-01
163.7733	3.7903	0.0001	152.18	-2.4E-01
190.7959	3.9427	0.0001	177.28	-8.1E-01
222.2773	4.3055	0.0000	206.54	-1.3E+00
258.9530	4.6192	0.0000	240.62	-1.9E+00
301.6802	4.5721	0.0000	280.32	-2.5E+00
351.4575	3.9421	0.0000	326.57	-3.3E+00
409.4479	2.7460	0.0000	380.45	-4.2E+00
477.0068	1.5499	0.0000	443.23	-5.4E+00
555.7130	0.0000	0.0000	516.36	
647.4056	0.0000	0.0000	601.56	
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.15 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B6

SAMPLE ID #	B6			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.1826	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	178.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0010	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.42E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0612	23.7211	0.53	1.8E+01
0.6707	0.0697	17.0871	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0922	14.2937	0.73	1.7E+01
0.9103	0.1306	12.7989	0.85	1.6E+01
1.0604	0.1657	10.2733	0.99	1.6E+01
1.2354	0.1972	7.7330	1.15	1.6E+01
1.4393	0.2190	5.4305	1.34	1.5E+01
1.6767	0.2178	3.4159	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1946	1.9300	1.82	1.4E+01
2.2757	0.1654	1.0374	2.11	1.3E+01
2.6512	0.1393	0.5525	2.46	1.2E+01
3.0887	0.1317	0.3303	2.87	1.2E+01
3.5983	0.1534	0.2435	3.34	1.1E+01
4.1920	0.2124	0.2132	3.90	1.1E+01
4.8837	0.3090	0.1961	4.54	1.1E+01
5.6895	0.4362	0.1751	5.29	1.0E+01
6.6283	0.5802	0.1473	6.16	1.0E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.7267	0.1167	7.18	9.6E+00
8.9960	0.8546	0.0868	8.36	9.2E+00
10.4804	0.9485	0.0609	9.74	8.7E+00
12.2096	1.0162	0.0413	11.35	8.1E+00
14.2242	1.0812	0.0278	13.22	7.6E+00
16.5712	1.1906	0.0193	15.40	7.1E+00
19.3055	1.4085	0.0145	17.94	6.6E+00
22.4909	1.7923	0.0116	20.90	6.3E+00
26.2019	2.3855	0.0098	24.35	5.9E+00
30.5252	3.1993	0.0083	28.36	5.6E+00
35.5618	4.2019	0.0069	33.04	5.3E+00
41.4295	5.3067	0.0055	38.50	4.9E+00
48.2654	6.3350	0.0042	44.85	4.5E+00
56.2292	7.0651	0.0029	52.25	4.0E+00
65.5070	7.3266	0.0019	60.87	3.4E+00
76.3157	7.0793	0.0012	70.91	2.7E+00
88.9077	6.4775	0.0007	82.61	2.0E+00
103.5775	5.7471	0.0004	96.24	1.3E+00
120.6678	5.0049	0.0002	112.12	5.6E-01
140.5780	4.2441	0.0001	130.62	-2.1E-01
163.7733	3.9826	0.0001	152.18	-8.9E-01
190.7959	4.0010	0.0000	177.28	-1.5E+00
222.2773	4.0859	0.0000	206.54	-2.1E+00
258.9530	3.9725	0.0000	240.62	-2.7E+00
301.6802	3.4215	0.0000	280.32	-3.5E+00
351.4575	2.3636	0.0000	326.57	-4.5E+00
409.4479	1.3057	0.0000	380.45	-5.7E+00
477.0068	0.0000	0.0000	443.23	
555.7130	0.0000	0.0000	516.36	
647.4056	0.0000	0.0000	601.56	
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.16 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B7

SAMPLE ID #	B7			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.6269	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	180.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0035	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	2.18E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0214	18.3276	0.53	1.8E+01
0.6707	0.0287	15.5712	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0427	14.6431	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0664	14.4086	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0878	12.0530	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1056	9.1706	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1169	6.4153	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1167	4.0518	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1036	2.2754	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0815	1.1315	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0559	0.4908	2.46	1.3E+01
3.0887	0.0366	0.2033	2.87	1.2E+01
3.5983	0.0328	0.1153	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0523	0.1163	3.90	1.1E+01
4.8837	0.1003	0.1409	4.54	1.1E+01
5.6895	0.1776	0.1578	5.29	1.1E+01
6.6283	0.2792	0.1569	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.3946	0.1403	7.18	1.0E+01
8.9960	0.5097	0.1146	8.36	9.9E+00
10.4804	0.6113	0.0869	9.74	9.5E+00
12.2096	0.6945	0.0625	11.35	9.0E+00
14.2242	0.7648	0.0435	13.22	8.5E+00
16.5712	0.8422	0.0303	15.40	7.9E+00
19.3055	0.9583	0.0218	17.94	7.5E+00
22.4909	1.1488	0.0165	20.90	7.0E+00
26.2019	1.4417	0.0131	24.35	6.6E+00
30.5252	1.8462	0.0106	28.36	6.3E+00
35.5618	2.3441	0.0085	33.04	5.9E+00
41.4295	2.8890	0.0067	38.50	5.5E+00
48.2654	3.4126	0.0050	44.85	5.1E+00
56.2292	3.8452	0.0035	52.25	4.6E+00
65.5070	4.1434	0.0024	60.87	4.0E+00
76.3157	4.3056	0.0016	70.91	3.5E+00
88.9077	4.3812	0.0010	82.61	2.9E+00
103.5775	4.4454	0.0007	96.24	2.3E+00
120.6678	4.5560	0.0004	112.12	1.7E+00
140.5780	4.7340	0.0003	130.62	1.1E+00
163.7733	4.9839	0.0002	152.18	5.6E-01
190.7959	5.3021	0.0001	177.28	1.0E-02
222.2773	5.6591	0.0001	206.54	-5.4E-01
258.9530	6.0366	0.0001	240.62	-1.1E+00
301.6802	6.1145	0.0000	280.32	-1.7E+00
351.4575	5.8323	0.0000	326.57	-2.3E+00
409.4479	5.1760	0.0000	380.45	-3.1E+00
477.0068	4.2177	0.0000	443.23	-3.9E+00
555.7130	3.2595	0.0000	516.36	-4.8E+00
647.4056	2.3012	0.0000	601.56	-5.7E+00
754.2275	1.3429	0.0000	700.82	-6.9E+00
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.17 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # B8

SAMPLE ID #	B8			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.7647	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	234.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0033	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.62E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0225	15.4198	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0358	15.5245	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0655	17.9828	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0918	15.9415	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1144	12.5658	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1304	9.0607	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1327	5.8289	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1185	3.2939	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0937	1.6470	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0643	0.7144	2.46	1.3E+01
3.0887	0.0418	0.2938	2.87	1.2E+01
3.5983	0.0366	0.1626	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0573	0.1610	3.90	1.1E+01
4.8837	0.1093	0.1944	4.54	1.1E+01
5.6895	0.1935	0.2176	5.29	1.1E+01
6.6283	0.3038	0.2161	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.4285	0.1927	7.18	1.0E+01
8.9960	0.5512	0.1568	8.36	9.9E+00
10.4804	0.6572	0.1183	9.74	9.5E+00
12.2096	0.7412	0.0844	11.35	9.0E+00
14.2242	0.8095	0.0583	13.22	8.5E+00
16.5712	0.8849	0.0403	15.40	7.9E+00
19.3055	1.0037	0.0289	17.94	7.4E+00
22.4909	1.2062	0.0220	20.90	7.0E+00
26.2019	1.5246	0.0176	24.35	6.6E+00
30.5252	1.9691	0.0143	28.36	6.3E+00
35.5618	2.5186	0.0116	33.04	5.9E+00
41.4295	3.1195	0.0091	38.50	5.5E+00
48.2654	3.6920	0.0068	44.85	5.1E+00
56.2292	4.1550	0.0048	52.25	4.6E+00
65.5070	4.4563	0.0033	60.87	4.0E+00
76.3157	4.5914	0.0021	70.91	3.5E+00
88.9077	4.6135	0.0014	82.61	2.9E+00
103.5775	4.6065	0.0009	96.24	2.2E+00
120.6678	4.6400	0.0005	112.12	1.6E+00
140.5780	4.7472	0.0004	130.62	1.1E+00
163.7733	4.9392	0.0002	152.18	4.9E-01
190.7959	5.2145	0.0002	177.28	-7.0E-02
222.2773	5.5347	0.0001	206.54	-6.2E-01
258.9530	5.9029	0.0001	240.62	-1.2E+00
301.6802	5.9654	0.0000	280.32	-1.8E+00
351.4575	5.6415	0.0000	326.57	-2.4E+00
409.4479	4.9155	0.0000	380.45	-3.2E+00
477.0068	3.8851	0.0000	443.23	-4.0E+00
555.7130	2.8548	0.0000	516.36	-4.9E+00
647.4056	1.8245	0.0000	601.56	-6.0E+00
754.2275	0.7941	0.0000	700.82	-7.5E+00
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.18 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนคลีก RUN # B9

SAMPLE ID #	B9			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.3894	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	260.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0015	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	1.41E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0440	15.8642	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0708	16.1550	0.73	1.7E+01
0.9103	0.1231	17.7707	0.85	1.7E+01
1.0604	0.1692	15.4426	0.99	1.6E+01
1.2354	0.2088	12.0549	1.15	1.6E+01
1.4393	0.2368	8.6455	1.34	1.6E+01
1.6767	0.2400	5.5423	1.56	1.5E+01
1.9534	0.2174	3.1742	1.82	1.4E+01
2.2757	0.1842	1.7008	2.11	1.4E+01
2.6512	0.1512	0.8834	2.46	1.3E+01
3.0887	0.1362	0.5031	2.87	1.2E+01
3.5983	0.1528	0.3569	3.34	1.2E+01
4.1920	0.2118	0.3129	3.90	1.1E+01
4.8837	0.3170	0.2962	4.54	1.1E+01
5.6895	0.4657	0.2753	5.29	1.1E+01
6.6283	0.6484	0.2424	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.8522	0.2015	7.18	1.0E+01
8.9960	1.0593	0.1584	8.36	9.8E+00
10.4804	1.2546	0.1186	9.74	9.3E+00
12.2096	1.4361	0.0859	11.35	8.9E+00
14.2242	1.6112	0.0609	13.22	8.4E+00
16.5712	1.8052	0.0432	15.40	7.9E+00
19.3055	2.0514	0.0310	17.94	7.4E+00
22.4909	2.3818	0.0228	20.90	6.9E+00
26.2019	2.8099	0.0170	24.35	6.5E+00
30.5252	3.3205	0.0127	28.36	6.0E+00
35.5618	3.8620	0.0093	33.04	5.6E+00
41.4295	4.3450	0.0067	38.50	5.1E+00
48.2654	4.6641	0.0045	44.85	4.5E+00
56.2292	4.7258	0.0029	52.25	3.9E+00
65.5070	4.5104	0.0017	60.87	3.3E+00
76.3157	4.0747	0.0010	70.91	2.6E+00
88.9077	3.5648	0.0006	82.61	1.8E+00
103.5775	3.1374	0.0003	96.24	1.1E+00
120.6678	2.8872	0.0002	112.12	3.9E-01
140.5780	2.8498	0.0001	130.62	-2.3E-01
163.7733	3.0025	0.0001	152.18	-7.9E-01
190.7959	3.3235	0.0001	177.28	-1.3E+00
222.2773	3.7346	0.0000	206.54	-1.8E+00
258.9530	4.2232	0.0000	240.62	-2.3E+00
301.6802	4.5237	0.0000	280.32	-2.8E+00
351.4575	4.5567	0.0000	326.57	-3.4E+00
409.4479	4.3057	0.0000	380.45	-4.1E+00
477.0068	3.7984	0.0000	443.23	-4.8E+00
555.7130	3.1218	0.0000	516.36	-5.6E+00
647.4056	2.3449	0.0000	601.56	-6.5E+00
754.2275	1.5431	0.0000	700.82	-7.6E+00
878.6750	0.7413	0.0000	816.45	-8.9E+00

ตารางที่ ข.19 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C1

SAMPLE ID #	C1			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.9102	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	195.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0047	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	3.34E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/mi-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0128	9.5985	0.53	1.7E+01
0.6707	0.0253	12.0244	0.62	1.8E+01
0.7813	0.0480	14.4585	0.73	1.8E+01
0.9103	0.0823	15.6676	0.85	1.8E+01
1.0604	0.1140	13.7244	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1415	10.7792	1.15	1.7E+01
1.4393	0.1610	7.7544	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1662	5.0637	1.56	1.6E+01
1.9534	0.1590	3.0645	1.82	1.5E+01
2.2757	0.1510	1.8396	2.11	1.4E+01
2.6512	0.1526	1.1762	2.46	1.4E+01
3.0887	0.1779	0.8671	2.87	1.3E+01
3.5983	0.2377	0.7327	3.34	1.3E+01
4.1920	0.3390	0.6609	3.90	1.3E+01
4.8837	0.4809	0.5930	4.54	1.3E+01
5.6895	0.6547	0.5105	5.29	1.2E+01
6.6283	0.8436	0.4160	6.16	1.2E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/mi-µm
7.7219	1.0308	0.3215	7.18	1.1E+01
8.9960	1.1932	0.2354	8.36	1.1E+01
10.4804	1.3128	0.1638	9.74	1.1E+01
12.2096	1.3920	0.1098	11.35	1.0E+01
14.2242	1.4463	0.0722	13.22	9.4E+00
16.5712	1.5111	0.0477	15.40	8.8E+00
19.3055	1.6337	0.0326	17.94	8.3E+00
22.4909	1.8529	0.0234	20.90	7.8E+00
26.2019	2.1901	0.0175	24.35	7.4E+00
30.5252	2.6331	0.0133	28.36	6.9E+00
35.5618	3.1308	0.0100	33.04	6.5E+00
41.4295	3.5971	0.0073	38.50	6.0E+00
48.2654	3.9157	0.0050	44.85	5.5E+00
56.2292	3.9917	0.0032	52.25	4.9E+00
65.5070	4.1045	0.0021	60.87	4.3E+00
76.3157	4.3655	0.0014	70.91	3.8E+00
88.9077	4.3655	0.0009	82.61	3.2E+00
103.5775	4.7148	0.0006	96.24	2.6E+00
120.6678	4.8894	0.0004	112.12	2.1E+00
140.5780	5.0640	0.0003	130.62	1.5E+00
163.7733	5.2386	0.0002	152.18	9.0E-01
190.7959	5.4132	0.0001	177.28	3.2E-01
222.2773	5.6752	0.0001	206.54	-2.4E-01
258.9530	5.6752	0.0000	240.62	-8.5E-01
301.6802	5.2386	0.0000	280.32	-1.5E+00
351.4575	4.3655	0.0000	326.57	-2.3E+00
409.4479	3.4924	0.0000	380.45	-3.2E+00
477.0068	1.7462	0.0000	443.23	-4.5E+00
555.7130	0.8731	0.0000	516.36	-5.8E+00
647.4056	0.0000	0.0000	601.56	
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	



ตารางที่ ข.20 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C2

SAMPLE ID #	C2			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.8919	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	195.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0046	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	3.34E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0458	21.3835	0.62	1.8E+01
0.7813	0.0620	18.2965	0.73	1.8E+01
0.9103	0.0903	16.8575	0.85	1.8E+01
1.0604	0.1153	13.6097	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1369	10.2160	1.15	1.7E+01
1.4393	0.1519	7.1713	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1530	4.5678	1.56	1.6E+01
1.9534	0.1401	2.6450	1.82	1.5E+01
2.2757	0.1228	1.4666	2.11	1.4E+01
2.6512	0.1080	0.8157	2.46	1.3E+01
3.0887	0.1079	0.5154	2.87	1.3E+01
3.5983	0.1328	0.4010	3.34	1.2E+01
4.1920	0.1909	0.3647	3.90	1.2E+01
4.8837	0.2849	0.3443	4.54	1.2E+01
5.6895	0.4112	0.3142	5.29	1.2E+01
6.6283	0.5586	0.2700	6.16	1.1E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.7124	0.2177	7.18	1.1E+01
8.9960	0.8517	0.1646	8.36	1.1E+01
10.4804	0.9572	0.1170	9.74	1.0E+01
12.2096	1.0241	0.0792	11.35	9.6E+00
14.2242	1.0616	0.0519	13.22	9.1E+00
16.5712	1.1004	0.0340	15.40	8.5E+00
19.3055	1.1884	0.0232	17.94	8.0E+00
22.4909	1.3752	0.0170	20.90	7.5E+00
26.2019	1.7023	0.0133	24.35	7.1E+00
30.5252	2.1870	0.0108	28.36	6.7E+00
35.5618	2.8131	0.0088	33.04	6.4E+00
41.4295	3.5276	0.0070	38.50	6.0E+00
48.2654	4.2302	0.0053	44.85	5.6E+00
56.2292	4.8021	0.0038	52.25	5.1E+00
65.5070	5.1441	0.0026	60.87	4.5E+00
76.3157	5.2194	0.0017	70.91	3.9E+00
88.9077	5.0871	0.0010	82.61	3.3E+00
103.5775	4.8635	0.0006	96.24	2.6E+00
120.6678	4.6478	0.0004	112.12	2.0E+00
140.5780	4.4886	0.0002	130.62	1.3E+00
163.7733	4.4378	0.0001	152.18	7.2E-01
190.7959	4.5181	0.0001	177.28	1.2E-01
222.2773	4.6845	0.0001	206.54	-4.5E-01
258.9530	5.0349	0.0000	240.62	-9.9E-01
301.6802	5.1811	0.0000	280.32	-1.6E+00
351.4575	4.9479	0.0000	326.57	-2.2E+00
409.4479	4.2847	0.0000	380.45	-3.0E+00
477.0068	3.2823	0.0000	443.23	-3.9E+00
555.7130	2.2799	0.0000	516.36	-4.8E+00
647.4056	1.2775	0.0000	601.56	-6.0E+00
754.2275	0.2751	0.0000	700.82	-8.2E+00
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.21 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C3

SAMPLE ID #	C3			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.7965	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	180.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0044	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	4.28E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.0172	9.5992	0.53	1.8E+01
0.6707	0.0342	12.0268	0.62	1.8E+01
0.7813	0.0649	14.4572	0.73	1.8E+01
0.9103	0.1113	15.6680	0.85	1.8E+01
1.0604	0.1541	13.7243	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1913	10.7792	1.15	1.7E+01
1.4393	0.2177	7.7542	1.34	1.7E+01
1.6767	0.2247	5.0638	1.56	1.6E+01
1.9534	0.2150	3.0643	1.82	1.5E+01
2.2757	0.2041	1.8395	2.11	1.5E+01
2.6512	0.2064	1.1762	2.46	1.4E+01
3.0887	0.2405	0.8671	2.87	1.4E+01
3.5983	0.3214	0.7326	3.34	1.3E+01
4.1920	0.4583	0.6608	3.90	1.3E+01
4.8837	0.6502	0.5930	4.54	1.3E+01
5.6895	0.8851	0.5105	5.29	1.3E+01
6.6283	1.1406	0.4160	6.16	1.2E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	1.3937	0.3215	7.18	1.2E+01
8.9960	1.6133	0.2354	8.36	1.1E+01
10.4804	1.7750	0.1638	9.74	1.1E+01
12.2096	1.8820	0.1098	11.35	1.0E+01
14.2242	1.9554	0.0722	13.22	9.6E+00
16.5712	2.0430	0.0477	15.40	9.1E+00
19.3055	2.2088	0.0326	17.94	8.5E+00
22.4909	2.5051	0.0234	20.90	8.1E+00
26.2019	2.9610	0.0175	24.35	7.6E+00
30.5252	3.5600	0.0133	28.36	7.2E+00
35.5618	4.2329	0.0100	33.04	6.7E+00
41.4295	4.8634	0.0073	38.50	6.3E+00
48.2654	5.2941	0.0050	44.85	5.7E+00
56.2292	5.3969	0.0032	52.25	5.2E+00
65.5070	5.1235	0.0019	60.87	4.5E+00
76.3157	4.5631	0.0011	70.91	3.8E+00
88.9077	3.9155	0.0006	82.61	3.0E+00
103.5775	3.3842	0.0003	96.24	2.2E+00
120.6678	3.0771	0.0002	112.12	1.5E+00
140.5780	2.9791	0.0001	130.62	8.9E-01
163.7733	3.0133	0.0001	152.18	3.0E-01
190.7959	3.6964	0.0001	177.28	-1.1E-01
222.2773	4.3829	0.0000	206.54	-5.5E-01
258.9530	4.8177	0.0000	240.62	-1.1E+00
301.6802	4.7796	0.0000	280.32	-1.7E+00
351.4575	4.1604	0.0000	326.57	-2.4E+00
409.4479	3.0460	0.0000	380.45	-3.4E+00
477.0068	1.6953	0.0000	443.23	-4.6E+00
555.7130	0.3446	0.0000	516.36	-6.8E+00
647.4056	0.0000	0.0000	601.56	
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.22 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนคลีก RUN # C4

SAMPLE ID #	C4			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.8100	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	180.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0045	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	4.28E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0.019	10.4758	0.53	1.8E+01
0.6707	0.035	12.3744	0.62	1.8E+01
0.7813	0.064	14.4650	0.73	1.8E+01
0.9103	0.108	15.4414	0.85	1.8E+01
1.0604	0.148	13.4429	0.99	1.7E+01
1.2354	0.184	10.5223	1.15	1.7E+01
1.4393	0.208	7.5537	1.34	1.7E+01
1.6767	0.215	4.9271	1.56	1.6E+01
1.9534	0.206	2.9862	1.82	1.5E+01
2.2757	0.197	1.8042	2.11	1.5E+01
2.6512	0.201	1.1642	2.46	1.4E+01
3.0887	0.236	0.8646	2.87	1.4E+01
3.5983	0.316	0.7327	3.34	1.3E+01
4.1920	0.451	0.6611	3.90	1.3E+01
4.8837	0.639	0.5929	4.54	1.3E+01
5.6895	0.870	0.5103	5.29	1.3E+01
6.6283	1.121	0.4159	6.16	1.2E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	1.3701	0.3214	7.18	1.2E+01
8.9960	1.5860	0.2353	8.36	1.1E+01
10.4804	1.7449	0.1637	9.74	1.1E+01
12.2096	1.8488	0.1097	11.35	1.0E+01
14.2242	1.9177	0.0720	13.22	9.6E+00
16.5712	1.9985	0.0474	15.40	9.1E+00
19.3055	2.1538	0.0323	17.94	8.5E+00
22.4909	2.4358	0.0231	20.90	8.0E+00
26.2019	2.8744	0.0173	24.35	7.6E+00
30.5252	3.4556	0.0131	28.36	7.2E+00
35.5618	4.1136	0.0099	33.04	6.7E+00
41.4295	4.7364	0.0072	38.50	6.3E+00
48.2654	5.1717	0.0050	44.85	5.7E+00
56.2292	5.2908	0.0032	52.25	5.2E+00
65.5070	5.0421	0.0019	60.87	4.5E+00
76.3157	4.5067	0.0011	70.91	3.8E+00
88.9077	3.8756	0.0006	82.61	3.0E+00
103.5775	3.3510	0.0003	96.24	2.3E+00
120.6678	3.0554	0.0002	112.12	1.5E+00
140.5780	3.0110	0.0001	130.62	9.2E-01
163.7733	3.1915	0.0001	152.18	3.7E-01
190.7959	3.5241	0.0001	177.28	-1.4E-01
222.2773	4.2247	0.0000	206.54	-5.7E-01
258.9530	4.7321	0.0000	240.62	-1.1E+00
301.6802	4.8193	0.0000	280.32	-1.7E+00
351.4575	4.3527	0.0000	326.57	-2.4E+00
409.4479	3.3785	0.0000	380.45	-3.2E+00
477.0068	2.1135	0.0000	443.23	-4.3E+00
555.7130	0.9066	0.0000	516.36	-5.8E+00
647.4056	0.0000	0.0000	601.56	
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.23 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C5

SAMPLE ID #	C5			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	1.0318	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	250.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0041	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	3.41E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0		0.06	
0.0679	0	0.0000	0.07	
0.0791	0	0.0000	0.09	
0.0921	0	0.0000	0.10	
0.1073	0	0.0000	0.12	
0.1250	0	0.0000	0.14	
0.1456	0	0.0000	0.16	
0.1697	0	0.0000	0.18	
0.1977	0	0.0000	0.21	
0.2303	0	0.0000	0.25	
0.2683	0	0.0000	0.29	
0.3125	0	0.0000	0.34	
0.3641	0	0.0000	0.39	
0.4242	0	0.0000	0.46	
0.4941	0	0.0000	0.53	1.8E+01
0.5757	0.0221	14.3770	0.62	1.8E+01
0.6707	0.0338	13.9124	0.73	1.8E+01
0.7813	0.0562	14.6386	0.85	1.7E+01
0.9103	0.0912	15.0405	0.99	1.7E+01
1.0604	0.1234	12.8602	1.15	1.7E+01
1.2354	0.1508	9.9422	1.34	1.6E+01
1.4393	0.1688	7.0375	1.56	1.6E+01
1.6767	0.1696	4.4731	1.82	1.5E+01
1.9534	0.1539	2.5663	2.11	1.4E+01
2.2757	0.1318	1.3905	2.46	1.3E+01
2.6512	0.1130	0.7539	2.87	1.3E+01
3.0887	0.1122	0.4735	3.34	1.2E+01
3.5983	0.1428	0.3810	3.90	1.2E+01
4.1920	0.2150	0.3628	4.54	1.2E+01
4.8837	0.3326	0.3550	5.29	1.2E+01
5.6895	0.4909	0.3314	6.16	1.2E+01
6.6283	0.6760	0.2886		

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.8694	0.2347	7.18	1.1E+01
8.9960	1.0432	0.1782	8.36	1.1E+01
10.4804	1.1722	0.1266	9.74	1.0E+01
12.2096	1.2500	0.0854	11.35	9.7E+00
14.2242	1.2881	0.0556	13.22	9.1E+00
16.5712	1.3249	0.0362	15.40	8.6E+00
19.3055	1.4201	0.0245	17.94	8.0E+00
22.4909	1.6318	0.0178	20.90	7.6E+00
26.2019	2.0060	0.0139	24.35	7.1E+00
30.5252	2.5551	0.0112	28.36	6.8E+00
35.5618	3.2495	0.0090	33.04	6.4E+00
41.4295	4.0173	0.0070	38.50	6.0E+00
48.2654	4.7307	0.0052	44.85	5.6E+00
56.2292	5.2601	0.0037	52.25	5.1E+00
65.5070	5.5053	0.0024	60.87	4.5E+00
76.3157	5.4634	0.0015	70.91	3.9E+00
88.9077	5.2434	0.0009	82.61	3.2E+00
103.5775	5.0029	0.0006	96.24	2.6E+00
120.6678	4.8461	0.0003	112.12	1.9E+00
140.5780	4.7665	0.0002	130.62	1.3E+00
163.7733	4.7470	0.0001	152.18	6.8E-01
190.7959	5.1845	0.0001	177.28	1.6E-01
222.2773	5.6015	0.0001	206.54	-3.8E-01
258.9530	5.7224	0.0000	240.62	-9.7E-01
301.6802	5.2856	0.0000	280.32	-1.7E+00
351.4575	4.1769	0.0000	326.57	-2.5E+00
409.4479	2.5431	0.0000	380.45	-3.6E+00
477.0068	0.9093	0.0000	443.23	-5.2E+00
555.7130	0.0000	0.0000	516.36	
647.4056	0.0000	0.0000	601.56	
754.2275	0.0000	0.0000	700.82	
878.6750	0.0000	0.0000	816.45	

ตารางที่ ข.24 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C6

SAMPLE ID #	C6			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	1.6090	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	250.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0064	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	3.41E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0	0.0000	0.46	
0.5757	0	0.0000	0.53	
0.6707	0.0218	13.9768	0.62	1.8E+01
0.7813	0.0374	15.2098	0.73	1.8E+01
0.9103	0.0684	17.5826	0.85	1.8E+01
1.0604	0.0967	15.7244	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1232	12.6686	1.15	1.7E+01
1.4393	0.1440	9.3665	1.34	1.7E+01
1.6767	0.1479	6.0823	1.56	1.6E+01
1.9534	0.1329	3.4574	1.82	1.5E+01
2.2757	0.1102	1.8123	2.11	1.4E+01
2.6512	0.0867	0.9018	2.46	1.4E+01
3.0887	0.0760	0.4998	2.87	1.3E+01
3.5983	0.0891	0.3706	3.34	1.2E+01
4.1920	0.1348	0.3549	3.90	1.2E+01
4.8837	0.2174	0.3618	4.54	1.2E+01
5.6895	0.3348	0.3524	5.29	1.2E+01
6.6283	0.4779	0.3181	6.16	1.2E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.6339	0.2669	7.18	1.1E+01
8.9960	0.7796	0.2076	8.36	1.1E+01
10.4804	0.8912	0.1501	9.74	1.0E+01
12.2096	0.9600	0.1023	11.35	9.9E+00
14.2242	0.9912	0.0668	13.22	9.3E+00
16.5712	1.0173	0.0433	15.40	8.7E+00
19.3055	1.0894	0.0294	17.94	8.2E+00
22.4909	1.2594	0.0215	20.90	7.7E+00
26.2019	1.5695	0.0169	24.35	7.3E+00
30.5252	2.0391	0.0139	28.36	7.0E+00
35.5618	2.6568	0.0115	33.04	6.7E+00
41.4295	3.3715	0.0092	38.50	6.3E+00
48.2654	4.0742	0.0070	44.85	5.9E+00
56.2292	4.6152	0.0050	52.25	5.4E+00
65.5070	4.8616	0.0034	60.87	4.8E+00
76.3157	4.7692	0.0021	70.91	4.2E+00
88.9077	4.4434	0.0012	82.61	3.5E+00
103.5775	4.0537	0.0007	96.24	2.8E+00
120.6678	3.7052	0.0004	112.12	2.1E+00
140.5780	3.4267	0.0002	130.62	1.4E+00
163.7733	3.2879	0.0001	152.18	7.6E-01
190.7959	3.3510	0.0001	177.28	1.7E-01
222.2773	3.5970	0.0001	206.54	-3.7E-01
258.9530	3.9889	0.0000	240.62	-8.8E-01
301.6802	4.4639	0.0000	280.32	-1.4E+00
351.4575	4.9266	0.0000	326.57	-1.9E+00
409.4479	5.1571	0.0000	380.45	-2.5E+00
477.0068	5.0506	0.0000	443.23	-3.1E+00
555.7130	4.6334	0.0000	516.36	-3.8E+00
647.4056	3.8536	0.0000	601.56	-4.6E+00
754.2275	2.7627	0.0000	700.82	-5.5E+00
878.6750	1.4205	0.0000	816.45	-6.8E+00

ตารางที่ ข.25 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C7

SAMPLE ID #		C7			
CRYSTAL WEIGHT ( W )		1.7720	g		
SAMPLE VOLUME ( V )		200.0000	cm3		
SUSPENSION DENSITY ( MT )		0.0089	g/cm3		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )		3.52E+07	no/cm3		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)	
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm	
0.0582	0				
0.0679	0	0.0000	0.06		
0.0791	0	0.0000	0.07		
0.0921	0	0.0000	0.09		
0.1073	0	0.0000	0.10		
0.1250	0	0.0000	0.12		
0.1456	0	0.0000	0.14		
0.1697	0	0.0000	0.16		
0.1977	0	0.0000	0.18		
0.2303	0	0.0000	0.21		
0.2683	0	0.0000	0.25		
0.3125	0	0.0000	0.29		
0.3641	0	0.0000	0.34		
0.4242	0	0.0000	0.39		
0.4941	0	0.0000	0.46		
0.5757	0	0.0000	0.53		
0.6707	0.0172	14.7596	0.62	1.8E+01	
0.7813	0.0297	16.0839	0.73	1.8E+01	
0.9103	0.0520	17.8324	0.85	1.8E+01	
1.0604	0.0723	15.6958	0.99	1.7E+01	
1.2354	0.0905	12.4170	1.15	1.7E+01	
1.4393	0.1034	8.9770	1.34	1.7E+01	
1.6767	0.1046	5.7407	1.56	1.6E+01	
1.9534	0.0931	3.2319	1.82	1.5E+01	
2.2757	0.0753	1.6527	2.11	1.4E+01	
2.6512	0.0562	0.7805	2.46	1.4E+01	
3.0887	0.0457	0.4016	2.87	1.3E+01	
3.5983	0.0520	0.2886	3.34	1.2E+01	
4.1920	0.0814	0.2858	3.90	1.2E+01	
4.8837	0.1372	0.3047	4.54	1.2E+01	
5.6895	0.2188	0.3073	5.29	1.2E+01	
6.6283	0.3207	0.2849	6.16	1.2E+01	

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)	
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm	
7.7219	0.4352	0.2446	7.18	1.1E+01	
8.9960	0.5482	0.1948	8.36	1.1E+01	
10.4804	0.6459	0.1452	9.74	1.0E+01	
12.2096	0.7249	0.1031	11.35	9.9E+00	
14.2242	0.7908	0.0711	13.22	9.4E+00	
16.5712	0.8647	0.0492	15.40	8.9E+00	
19.3055	0.9790	0.0352	17.94	8.4E+00	
22.4909	1.1672	0.0265	20.90	8.0E+00	
26.2019	1.4562	0.0209	24.35	7.6E+00	
30.5252	1.8578	0.0169	28.36	7.2E+00	
35.5618	2.3621	0.0136	33.04	6.9E+00	
41.4295	2.9298	0.0107	38.50	6.5E+00	
48.2654	3.4808	0.0080	44.85	6.0E+00	
56.2292	3.9130	0.0057	52.25	5.5E+00	
65.5070	4.1451	0.0038	60.87	5.0E+00	
76.3157	4.1452	0.0024	70.91	4.4E+00	
88.9077	3.9801	0.0015	82.61	3.7E+00	
103.5775	3.7645	0.0009	96.24	3.0E+00	
120.6678	3.5824	0.0005	112.12	2.4E+00	
140.5780	3.4775	0.0003	130.62	1.7E+00	
163.7733	3.4922	0.0002	152.18	1.1E+00	
190.7959	3.6818	0.0001	177.28	5.8E-01	
222.2773	4.0225	0.0001	206.54	5.7E-02	
258.9530	4.4832	0.0001	240.62	-4.5E-01	
301.6802	5.0202	0.0000	280.32	-9.4E-01	
351.4575	5.5903	0.0000	326.57	-1.4E+00	
409.4479	5.9130	0.0000	380.45	-2.0E+00	
477.0068	5.8772	0.0000	443.23	-2.6E+00	
555.7130	5.4653	0.0000	516.36	-3.3E+00	
647.4056	4.6002	0.0000	601.56	-4.1E+00	
754.2275	3.3290	0.0000	700.82	-5.0E+00	
878.6750	1.7250	0.0000	816.45	-6.3E+00	

ตารางที่ ข.26 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C8

SAMPLE ID #	C8			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	1.5824	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	200.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0079	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	3.52E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
$\mu\text{m}$	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
0.0582	0	0.0000	0.06	
0.0679	0	0.0000	0.07	
0.0791	0	0.0000	0.09	
0.0921	0	0.0000	0.10	
0.1073	0	0.0000	0.12	
0.1250	0	0.0000	0.14	
0.1456	0	0.0000	0.16	
0.1697	0	0.0000	0.18	
0.1977	0	0.0000	0.21	
0.2303	0	0.0000	0.25	
0.2683	0	0.0000	0.29	
0.3125	0	0.0000	0.34	
0.3641	0	0.0000	0.39	
0.4242	0	0.0000	0.46	1.1E+01
0.4941	0.0054	0.0102	0.53	1.1E+01
0.5757	0.0097	0.0117	0.62	1.8E+01
0.6707	0.0194	14.8341	0.73	1.8E+01
0.7813	0.0358	17.3270	0.85	1.8E+01
0.9103	0.0593	18.1509	0.99	1.7E+01
1.0604	0.0811	15.7054	1.15	1.7E+01
1.2354	0.0999	12.2461	1.34	1.7E+01
1.4393	0.1118	8.6617	1.56	1.6E+01
1.6767	0.1098	5.3831	1.82	1.5E+01
1.9534	0.0944	2.9266	2.11	1.4E+01
2.2757	0.0735	1.4404	2.46	1.3E+01
2.6512	0.0539	0.6679	2.87	1.3E+01
3.0887	0.0448	0.3514	3.34	1.2E+01
3.5983	0.0536	0.2658	3.90	1.2E+01
4.1920	0.0860	0.2696	4.54	1.2E+01
4.8837	0.1448	0.2872	5.29	1.2E+01
5.6895	0.2294	0.2877	6.16	1.2E+01
6.6283	0.3344	0.2653		

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	$\mu\text{m}$	no/ml- $\mu\text{m}$
7.7219	0.4535	0.2276	7.18	1.1E+01
8.9960	0.5734	0.1820	8.36	1.1E+01
10.4804	0.6813	0.1367	9.74	1.0E+01
12.2096	0.7751	0.0984	11.35	9.9E+00
14.2242	0.8585	0.0689	13.22	9.4E+00
16.5712	0.9528	0.0484	15.40	8.9E+00
19.3055	1.0886	0.0350	17.94	8.4E+00
22.4909	1.3017	0.0264	20.90	8.0E+00
26.2019	1.6207	0.0208	24.35	7.6E+00
30.5252	2.0586	0.0167	28.36	7.2E+00
35.5618	2.6070	0.0134	33.04	6.8E+00
41.4295	3.2232	0.0105	38.50	6.4E+00
48.2654	3.8228	0.0079	44.85	6.0E+00
56.2292	4.2867	0.0056	52.25	5.5E+00
65.5070	4.5183	0.0037	60.87	4.9E+00
76.3157	4.4719	0.0023	70.91	4.3E+00
88.9077	4.2221	0.0014	82.61	3.7E+00
103.5775	3.9005	0.0008	96.24	3.0E+00
120.6678	3.6011	0.0005	112.12	2.3E+00
140.5780	3.3777	0.0003	130.62	1.6E+00
163.7733	3.2742	0.0002	152.18	9.6E-01
190.7959	3.3572	0.0001	177.28	3.7E-01
222.2773	3.6112	0.0001	206.54	-1.6E-01
258.9530	4.0065	0.0001	240.62	-6.7E-01
301.6802	4.4809	0.0000	280.32	-1.2E+00
351.4575	5.0280	0.0000	326.57	-1.7E+00
409.4479	5.4458	0.0000	380.45	-2.2E+00
477.0068	5.5783	0.0000	443.23	-2.8E+00
555.7130	5.3486	0.0000	516.36	-3.4E+00
647.4056	4.6250	0.0000	601.56	-4.2E+00
754.2275	3.4188	0.0000	700.82	-5.1E+00
878.6750	1.7833	0.0000	816.45	-6.4E+00

ตารางที่ ข.27 ตารางการแปรผลข้อมูลเปอร์เซ็นต์ปริมาตรเป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนผลึก RUN # C9

SAMPLE ID #	C9			
CRYSTAL WEIGHT ( W )	0.6086	g		
SAMPLE VOLUME ( V )	200.0000	cm <sup>3</sup>		
SUSPENSION DENSITY ( MT )	0.0030	g/cm <sup>3</sup>		
TOTAL NUMBER DENSITY ( NT )	2.11E+07	no/cm <sup>3</sup>		
Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
µm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
0.0582	0			
0.0679	0	0.0000	0.06	
0.0791	0	0.0000	0.07	
0.0921	0	0.0000	0.09	
0.1073	0	0.0000	0.10	
0.1250	0	0.0000	0.12	
0.1456	0	0.0000	0.14	
0.1697	0	0.0000	0.16	
0.1977	0	0.0000	0.18	
0.2303	0	0.0000	0.21	
0.2683	0	0.0000	0.25	
0.3125	0	0.0000	0.29	
0.3641	0	0.0000	0.34	
0.4242	0	0.0000	0.39	
0.4941	0.0104	12.8010	0.46	1.7E+01
0.5757	0.0164	12.7273	0.53	1.7E+01
0.6707	0.0270	13.2654	0.62	1.7E+01
0.7813	0.0439	13.6425	0.73	1.7E+01
0.9103	0.0672	13.2070	0.85	1.7E+01
1.0604	0.0898	11.1645	0.99	1.7E+01
1.2354	0.1101	8.6552	1.15	1.6E+01
1.4393	0.1226	6.0933	1.34	1.6E+01
1.6767	0.1202	3.7783	1.56	1.5E+01
1.9534	0.1051	2.0907	1.82	1.4E+01
2.2757	0.0838	1.0544	2.11	1.3E+01
2.6512	0.0580	0.4612	2.46	1.2E+01
3.0887	0.0378	0.1903	2.87	1.1E+01
3.5983	0.0312	0.0994	3.34	1.1E+01
4.1920	0.0430	0.0864	3.90	1.0E+01
4.8837	0.0753	0.0958	4.54	1.0E+01
5.6895	0.1282	0.1032	5.29	1.0E+01
6.6283	0.1978	0.1007	6.16	1.0E+01

Particle size range	CSD Data	CSD Result	Particle size, L	n(L)
mm	in Vol%	in Num%	µm	no/ml-µm
7.7219	0.2777	0.0894	7.18	9.8E+00
8.9960	0.3567	0.0726	8.36	9.4E+00
10.4804	0.4259	0.0548	9.74	9.0E+00
12.2096	0.4859	0.0396	11.35	8.5E+00
14.2242	0.5460	0.0281	13.22	8.0E+00
16.5712	0.6301	0.0205	15.40	7.5E+00
19.3055	0.7718	0.0159	17.94	7.1E+00
22.4909	1.0031	0.0131	20.90	6.8E+00
26.2019	1.3495	0.0111	24.35	6.4E+00
30.5252	1.8209	0.0095	28.36	6.1E+00
35.5618	2.4077	0.0079	33.04	5.8E+00
41.4295	3.0731	0.0064	38.50	5.4E+00
48.2654	3.7213	0.0049	44.85	5.0E+00
56.2292	4.2184	0.0035	52.25	4.5E+00
65.5070	4.4576	0.0024	60.87	4.0E+00
76.3157	4.3836	0.0015	70.91	3.4E+00
88.9077	4.0963	0.0009	82.61	2.7E+00
103.5775	3.7637	0.0005	96.24	2.0E+00
120.6678	3.4824	0.0003	112.12	1.3E+00
140.5780	3.3005	0.0002	130.62	6.2E-01
163.7733	3.2601	0.0001	152.18	-4.5E-04
190.7959	3.4382	0.0001	177.28	-5.6E-01
222.2773	3.8086	0.0001	206.54	-1.1E+00
258.9530	4.3362	0.0000	240.62	-1.5E+00
301.6802	4.9710	0.0000	280.32	-2.0E+00
351.4575	5.6647	0.0000	326.57	-2.5E+00
409.4479	6.1541	0.0000	380.45	-3.0E+00
477.0068	6.2511	0.0000	443.23	-3.6E+00
555.7130	5.8929	0.0000	516.36	-4.3E+00
647.4056	4.9549	0.0000	601.56	-5.1E+00
754.2275	3.5374	0.0000	700.82	-6.0E+00
878.6750	1.7912	0.0000	816.45	-7.3E+00



**ภาคผนวก ค.**

## ภาคผนวก ค.

## กระบวนการแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า (Electrolysis)

แผ่นเมมเบรนชนิดแลกเปลี่ยนประจุ (Ion-exchange membrane) ได้ถูกใช้งานอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมการผลิตคลอรีนและโซดาไฟจากเกลือโซเดียมคลอไรด์เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงอายุการใช้งานของแผ่นเมมเบรนจะยาวนานประมาณ 2 ปี หรืออาจนานกว่านี้ ขึ้นอยู่กับความบริสุทธิ์ของน้ำเกลือและสภาวะเดินเครื่องที่เหมาะสม ตารางที่ ก.1 แสดงถึงค่าที่กำหนดในการใช้งานสำหรับอุปกรณ์แยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า (Electrolyzer)

ตารางที่ ค.1 ค่าที่กำหนดในการใช้งาน Electrolyzer

สิ่งที่ต้องควบคุม	ค่าควบคุม
BRINE QUALITY	
Ca+Mg	10 PPB Max.
Strontium	500 PPB Max.
Barium	100 PPB Max.
NaCl Target	300 GPL
NaCl Min.	280 GPL
NaCl Max.	315 GPL
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8 GPL Max.
NaClO <sub>3</sub> Target	10 GPL
NaClO <sub>3</sub> Max.	20 GPI
SiO <sub>2</sub> (Soluble)	10,000 PPB Max.
Aluminum	40 PPB Max.
Iron	1,000 PPB Max.
Mercury	40 PPB Max.
Manganese	20 PPB Max.
Lead	50 PPB Max.
Iodide	400 PPB Max.
Fluoride	1,000 PPB Max.
Total Heavy Metals	1,000 PPB Max.
Total Organic Carbon	5,000 PPB Max.
Solids	Not detect. by turbidity
Excess Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	900 PPM Max.
Excess NaOH	700 PPM Max.
pH Max.	12
pH Min.	2
Temp. Max.	85 °C
Temp. Min.	50 °C
NaCl Target	200 GPL

สิ่งที่ต้องควบคุม	ค่าควบคุม
NaCl Min.	170 GPI
pH Typical	3.5-4.5
pH Min.	2
Temp. Target	90 °C
<b>CATHOLYTE QUALITY</b>	
NaOH Target	33 wt%
NaOH Max.	37 wt%
NaOH Min.	22 wt%
<b>DEIONIZED WATER QUALITY</b>	
Total Hardness	500 PPB Max.
Resistivity Min.	200,000 Ohm-Cm
Total Heavy Metals	1,000 PPM Max.
Dissolved Organics	1,000 PPB Max.
Color	Water White (APHA 15)
<b>ELECTROLYZER</b>	
Cath. Temp. Target	90 °C
Cath. Temp. Max.	95 °C
Cath. Temp. Min.	80 °C
Cl, Header Press. Target	0 mm WC
H, Header Press. Target	75 mm WC
H <sub>2</sub> :Cl, ΔP Target	75 mm WC ± 25 mm WC
H <sub>2</sub> :Cl, ΔP Max.	75 mm WC ± 75 mm WC
Current Density	(See Note 1)
Max. KA/m <sup>2</sup>	4.0
Min. KA/m <sup>2</sup>	1.5

ในส่วนของคุณภาพบริสุทธิ์ของน้ำเกลือ สารเจือปนต่างๆ มีแหล่งที่มาจากวัตถุดิบเกลือสินเธาว์ ซึ่งมีองค์ประกอบโดยประมาณดังนี้

เกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl)	97.4%	โดยน้ำหนัก
แคลเซียมไอออน (Ca <sup>2+</sup> )	0.24%	
แมกนีเซียมไอออน (Mg <sup>2+</sup> )	0.002%	
โซเดียมซัลเฟตไอออน (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0.6%	
โซเดียมซิลิเกต (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )	0.036%	

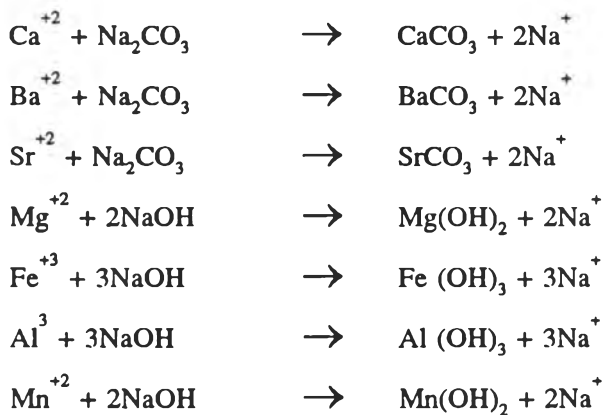
นอกนั้นเป็นความชื้น, ของแข็งที่ไม่ละลายน้ำและสิ่งเจือปนอื่นๆในปริมาณน้อย  
เช่น

อลูมิเนียม (Al)	42-86	พีพีเอ็ม(ส่วนในล้านส่วน)
แบเรียม (Ba)	0.92-4.32	พีพีเอ็ม(ส่วนในล้านส่วน)
แมงกานีส (Mn)	2.8-15.6	พีพีเอ็ม(ส่วนในล้านส่วน)
สตรอนเตียม (Sr)	3.1-6.2	พีพีเอ็ม(ส่วนในล้านส่วน)

การกำจัดสารเจือปนต่างๆ ในน้ำเกลือซึ่งเป็นสาเหตุทำให้อายุการใช้งานของแผ่นเมมเบรน  
สั้นลง ทำได้โดยกระบวนการทำน้ำเกลือให้บริสุทธิ์ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ โดยสรุปดังนี้

### ระบบบำบัดขั้นแรก

น้ำเกลือดิบที่ได้จากการละลายเกลือสินเธาว์จะถูกเติมสารเคมีโซดาไฟ (NaOH) และ โซ  
ดาแอช (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) เพื่อตกตะกอนสารเจือปนในรูปของตะกอนคาร์บอเนตและไฮดรอกไซด์ดัง  
ปฏิกิริยาดังนี้



และ โซเดียมซิลิเกต (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>) จะถูกกำจัดด้วยการทำปฏิกิริยากับแมกนีเซียมคลอไรด์  
(MgCl<sub>2</sub>) ดังนี้



การตกตะกอนจะเกิดขึ้นในถังตกตะกอนจากนั้นน้ำเกลือจะผ่านกระบวนการกรองจน  
เป็นน้ำเกลือใส

## ระบบบำบัดขั้นที่ 2

ระบบแลกเปลี่ยนประจุ (Ion exchanger) ถูกนำมาใช้ในการจับประจุแคลเซียม ( $\text{Ca}^{2+}$ ) แมกนีเซียม ( $\text{Mg}^{2+}$ ) แบเรียม ( $\text{Ba}^{2+}$ ) และสตรอนเตียม ( $\text{Sr}^{2+}$ )

ยกตัวอย่างในกรณีของสตรอนเตียม การแลกเปลี่ยนประจุจะเกิดขึ้นดังนี้



เมื่อ R แทนโครงสร้างโมเลกุลของตัวแลกเปลี่ยนประจุ ปริมาณสิ่งเจือปนของน้ำเกลือที่ผ่านกระบวนการบำบัดทั้ง 2 ขั้นตอนแสดงไว้ในตารางที่

ตารางที่ ค.2 คุณภาพน้ำเกลือภายหลังผ่านกระบวนการบำบัด

สารเจือปน	น้ำเกลือดิบ	หลังผ่านการบำบัด ขั้นตอนแรก	หลังจากผ่านการบำบัดใน ขั้นตอนที่สอง
$\text{Ca}^{+2} + \text{Mg}^{+2}$	334 ppm	<2 ppm	10 ppb max.
$\text{Sr}^{+2}$	1-2 ppm	<1 ppm	500 ppb max.
$\text{Ba}^{+2}$	0.04-0.10 ppm	<50 ppb	100 ppb max.
$\text{Al}^{+2}$	7-15 ppm	<30 ppb	30 ppb max.
$\text{Mn}^{+2}$	1-2 ppm	<20 ppb	20 ppb max.
$\text{SiO}_2$	20-70 ppm	<10 ppm	10 ppm max.
$\text{Na}_2\text{SO}_4$	7.0 gpl	7.0 gpl	8 gpl max.



## ประวัติผู้เขียน

นายไชยันต์ ชัยยืนตระกูล เกิดวันที่ 14 มีนาคม 2510 ที่อำเภอบางกรวย นนทบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2532 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2537 ปัจจุบันทำงานตำแหน่งผู้ช่วยหัวหน้าส่วนวิศวกรรมที่บริษัทสยามอ็อกซิเจนทอล อิเล็กโทรเคมิคอล จำกัด นิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ