



## REFERENCES

- Sheng H.L., and Chang L.W., Ammonia Removal from Aqueous Solution by Ion Exchange, J. Ind. Eng. Chem. Res., 35, 1996, 1912-1920.
- Takeda K. and Morita K., Enrichment Factor, Height of Separation Unit and Separation Efficiency by Ion Exchange with Chemical Reaction, J. Separation Science and Technology, 31(19), 1996, 2655-2670.
- Maria I.G., Carlos A.V. and Alirio E.R., Saturation and Regeneration of Ion Exchange with Volume Change, J. Industrial and Engineering Chemistry, Vol 31(1992), 2564-2572.
- Andonion, M.D., S.B. Thesis, Chem.Eng., M.I.T.(1950).
- Gilliland E.R. and Baddour R.F., The Rate of Ion Exchange, J.Industrial and Engineering Chemistry, Vol 45(2)(1952), 330-337.
- Sujata, A.D., Rate of Ion Exchange in the Sodium/Potassium/Dowex-50 System, Ph.D. Dissertation, Department of Chemical Engineering, University of Michigan, Ann Arbor, MI, 1952.
- Huang R.T., Chen T.L. and Weng H.S., Binary Adsorption in a Fixed-bed Column Packed with an Ion Exchange, J. Separation Science and Technology, 30(13), 1995, 2731-2746.
- Mark R.A., Robert K.P. and Bruce A.F., Ion Exchange Chromatography Laboratory: Experimentation and Numerical Modeling, J. Chemical Engineering Education, Winter 1997: 26-31.
- Carnahan B. and J.O. Wilkes, The Macintosh, the PC, and Unix Workstations: Operating System and Applications, The University of Michigan(Ann Arbor), 1995.

- Wilkes J.O. and LaValle P.P., Computers in the Undergraduate Laboratory: How They Can Help You, Session 2-Presented at ASEE, (August 1992), 4-5, 25-30.
- Fogler H.S., Elements of Chemical Reaction Engineering, 2nd ed. Prentice-Hall International Inc. 1992.
- Kunin R., Ion Exchange Resins, Robert E. Krieger Pub. Co., Inc. (1982).  
The Dow Chemical Company, Dowex Ion Exchange, Midland, MI, (1959).
- Levenspiel O., Chemical Reaction Engineering, 2nd ed., New York, Wiley. 1972, Chapt. 9.
- J.M. Smith and H.C. Van Ness, Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, 4th ed. New York: McGraw-Hill. 1987 p514-528.
- Helfferich F.G., Ion Exchange, McGraw-Hill, New York. (1962).
- Frank N.K., The Nalco Water Handbook, 2nd ed., McGraw-Hill., New York, (1990) p12.
- Steven C.C. and Raymond P.C., Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill, New York, (1990).
- Carnahan B., H.A. Luther and J.O. Wilkes, Applied Numerical Methods, Wiley, New York (1969).

## **APPENDICES**

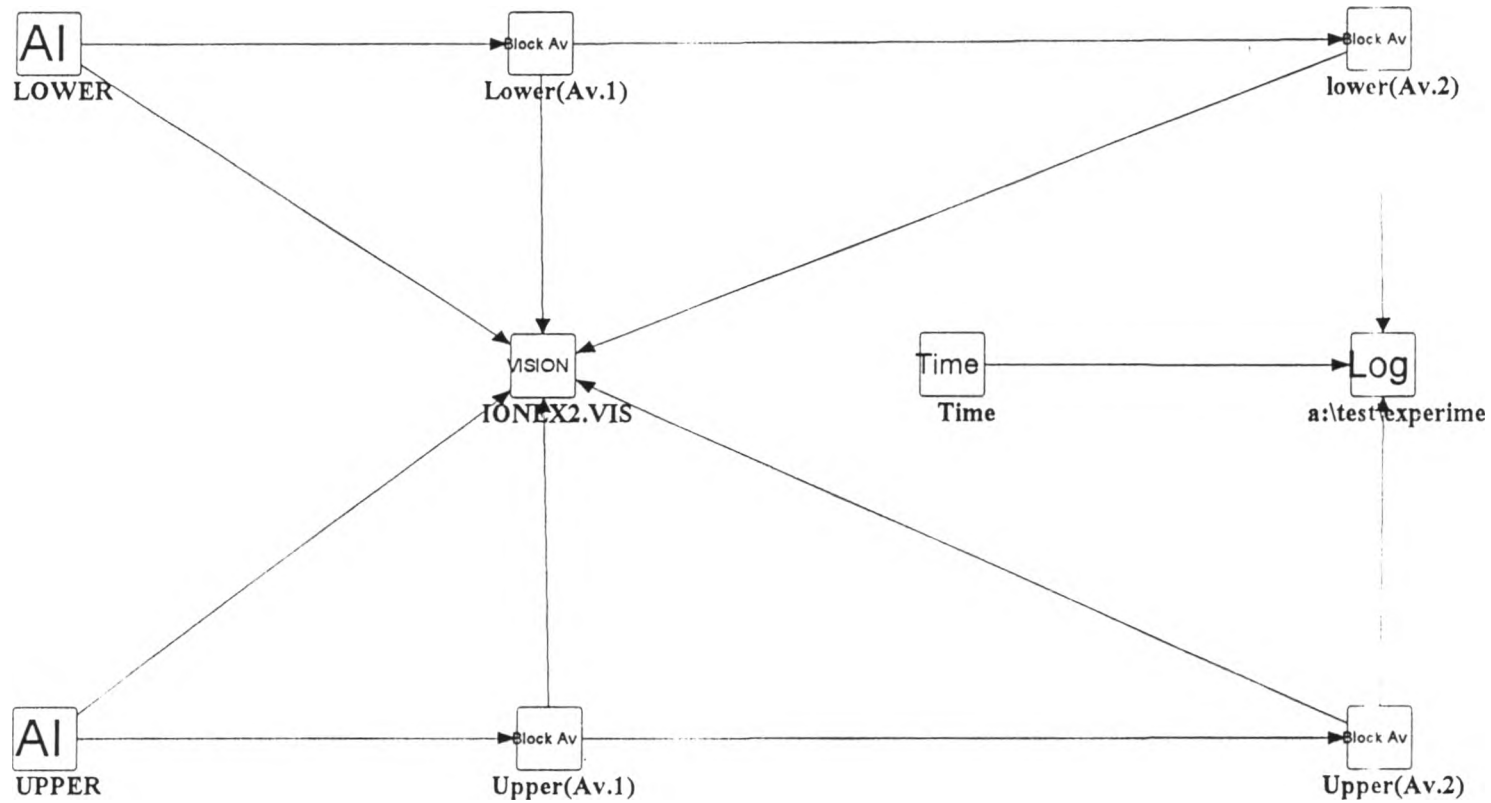


Figure A 1 Build Time of Labtech Notebook.

APPENDIX A

TABLE 1

Block setting of Labtech Notebook

Block No.	Block Name	Dev	Ch	Block Function	Iter	Stg	Duration	Rate	Start State	File Name (first)
1	LOWER	1	1	Analog Input	1	1	10000	600.00	ON	a:\test\experiment\d@&.PRN
2	Lower(Av.1)			Block Av(1)	1	1	10000	1.00	ON	
3	Time			Time	1	1	10000	0.10	ON	
4	UPPER	1	0	Analog Input	1	1	10000	600.00	ON	
5	Upper(Av.1)			Block Av(4)	1	1	10000	1.00	ON	
6	lower(Av.2)			Block Av(2)	1	1	10000	0.10	ON	
7	Upper(Av.2)			Block Av(5)	1	1	10000	0.10	ON	

**APPENDIX B**

The Experimental data of the Ion Exchange Column with Fluidized-bed Operation

Time is 23:03:57.01.

Date is 2-19-1997.

Time (s)	pH		$h_{mc}$	
	Outlet	Inlet	Outlet	Inlet
0	2.52	5.12	0.002998	0.000008
8.0	2.71	3.16	0.001934	0.000698
18.0	3.13	3.50	0.000747	0.000318
28.0	3.29	3.71	0.000515	0.000197
38.0	1.65	3.87	0.022584	0.000135
48.0	1.18	3.91	0.065857	0.000122
58.0	1.04	4.03	0.091054	0.000093
68.0	0.98	4.18	0.105657	0.000067
78.0	0.94	4.24	0.115771	0.000058
88.0	0.91	4.35	0.122800	0.000044
98.0	0.89	4.40	0.128263	0.000040
108.0	0.88	4.44	0.131492	0.000036
118.0	0.87	4.56	0.134555	0.000028
128.0	0.87	4.63	0.134834	0.000024
138.1	0.87	4.66	0.136333	0.000022
148.3	0.86	4.73	0.137943	0.000019
158.5	0.86	4.80	0.137816	0.000016
168.7	0.86	4.82	0.137309	0.000015
178.9	0.89	4.81	0.127732	0.000015
189.1	0.88	4.92	0.130587	0.000012
199.3	0.88	4.97	0.130918	0.000011
209.5	0.89	4.93	0.128204	0.000012
219.7	0.90	4.94	0.126299	0.000011
229.9	0.90	5.05	0.124681	0.000009
240.1	0.92	5.01	0.121479	0.000010
250.3	0.92	5.13	0.118987	0.000007
260.5	0.94	5.13	0.116091	0.000007
270.7	0.95	5.10	0.112254	0.000008
280.9	0.96	5.19	0.109774	0.000006
291.1	0.98	5.16	0.105463	0.000007
301.4	0.99	5.22	0.101953	0.000006
311.6	1.00	5.26	0.099106	0.000005
321.8	1.03	5.25	0.094406	0.000006

## APPC(con't)

332.0	1.05	5.27	0.089557	0.000005
342.1	1.06	5.24	0.087096	0.000006
352.1	1.08	5.35	0.082851	0.000004
362.1	1.10	5.31	0.078560	0.000005
372.1	1.12	5.23	0.075024	0.000006
382.1	1.15	5.39	0.071532	0.000004
392.1	1.17	5.26	0.067795	0.000006
402.1	1.19	5.34	0.064047	0.000005
412.1	1.21	5.32	0.061052	0.000005
422.1	1.24	5.34	0.057756	0.000005
432.1	1.26	5.34	0.054350	0.000005
442.1	1.29	5.30	0.050945	0.000005
452.1	1.32	5.36	0.048040	0.000004
462.1	1.34	5.53	0.045478	0.000003
472.1	1.37	5.40	0.042452	0.000004
482.1	1.40	5.40	0.040105	0.000004
492.1	1.43	5.44	0.037446	0.000004
502.1	1.45	5.47	0.035253	0.000003
512.2	1.48	5.44	0.033098	0.000004
522.2	1.51	5.41	0.030818	0.000004
532.2	1.54	5.55	0.028681	0.000003
542.2	1.57	5.46	0.026860	0.000003
552.2	1.59	5.50	0.025521	0.000003
562.2	1.62	5.54	0.023818	0.000003
572.2	1.65	5.53	0.022336	0.000003
582.2	1.67	5.53	0.021169	0.000003
592.2	1.71	5.49	0.019643	0.000003
602.2	1.74	5.62	0.018310	0.000002
612.2	1.76	5.55	0.017350	0.000003
622.2	1.79	5.61	0.016222	0.000002
632.2	1.81	5.60	0.015350	0.000002
642.2	1.84	5.65	0.014451	0.000002
652.2	1.87	5.52	0.013527	0.000003
662.2	1.89	5.56	0.012812	0.000003
672.2	1.92	5.59	0.012073	0.000003
682.2	1.95	5.54	0.011342	0.000003
692.3	1.97	5.59	0.010637	0.000003
702.5	2.00	5.62	0.009952	0.000002

## APPC(con't)

712.7	2.03	5.59	0.009393	0.000003
722.9	2.05	5.64	0.008815	0.000002
733.1	2.08	5.55	0.008320	0.000003
743.3	2.11	5.68	0.007823	0.000002
753.5	2.13	5.62	0.007422	0.000002
763.7	2.15	5.63	0.007066	0.000002
773.9	2.18	5.65	0.006674	0.000002
784.1	2.20	5.66	0.006299	0.000002
794.3	2.22	5.68	0.006001	0.000002
804.5	2.24	5.68	0.005699	0.000002
814.7	2.27	5.59	0.005415	0.000003
824.9	2.29	5.70	0.005111	0.000002
835.1	2.31	5.66	0.004869	0.000002
845.3	2.34	5.75	0.004616	0.000002
855.5	2.35	5.67	0.004422	0.000002
865.7	2.38	5.66	0.004204	0.000002
875.9	2.40	5.72	0.003990	0.000002
886.1	2.42	5.73	0.003797	0.000002
896.3	2.44	5.74	0.003640	0.000002
906.5	2.46	5.62	0.003472	0.000002
916.7	2.48	5.73	0.003330	0.000002
926.9	2.50	5.78	0.003177	0.000002
937.1	2.52	5.65	0.003032	0.000002
947.3	2.53	5.81	0.002953	0.000002
957.5	2.55	5.74	0.002821	0.000002
967.7	2.57	5.78	0.002706	0.000002
977.9	2.58	5.79	0.002607	0.000002
988.1	2.59	5.81	0.002575	0.000002
998.3	2.60	5.83	0.002484	0.000001



## APPENDIX C

### The Analysis of Response time Experiment

$h_0 =$	0.31		
$v =$	1.18		
$V =$	15		
$\alpha_e =$	0.13	<b>STDEV</b>	0.053

Time (s)	$h_m$ (Inlet)	$\frac{dh_m}{dt}$	$h_1$ (Inlet)	$\frac{dh_1}{dt}$	$\Delta$
0	0				
4	0.01532	0.00306	0.03934		
8	0.03064		0.06344	0.00536	-0.2106
13	0.05280	0.00443	0.08753		
18	0.07496		0.09790	0.00207	-0.2192
23	0.08793	0.00259	0.10827		
28	0.10090		0.11685	0.00172	-0.2022
33	0.11045	0.00191	0.12543		
38	0.12001		0.13271	0.00146	-0.1873
43	0.12779	0.00156	0.14000		
48	0.13558		0.14484	0.00097	-0.1804
53	0.14107	0.0011	0.14967		
58	0.14656		0.15321	0.00071	-0.1744
63	0.15052	0.00079	0.15674		
68	0.15449		0.16091	0.00083	-0.1634
73	0.15862	0.00083	0.16508		
78	0.16274		0.16836	0.00065	-0.1573
83	0.16621	0.00069	0.17163		
88	0.16967		0.17153	-2E-05	-0.1637
93	0.17035	0.00014	0.17143		
98	0.17104		0.17410	0.00053	-0.1523
103	0.17328	0.00045	0.17678		
108	0.17551		0.18167	0.00098	-0.1367
113	0.17981	0.00086	0.18656		
118	0.18412		0.18857	0.0004	-0.1373
123	0.18663	0.0005	0.19057		
128	0.18915		0.19579	0.00104	-0.1191
133	0.19376	0.00092	0.20100		

## APPC(cont'd)

138	0.19838		0.20741	0.00128	-0.1019
143	0.20440	0.0012	0.21382		
148	0.21043		0.21587	0.00041	-0.1049
153	0.21335	0.00058	0.21793		
158	0.21627		0.21935	0.00029	-0.1027
163	0.21803	0.00035	0.22078		
168	0.21979		0.22254	0.00035	-0.0979
173	0.22155	0.00035	0.22431		
178	0.22331		0.22640	0.00042	-0.0923
183	0.22533	0.0004	0.22850		
188	0.22735		0.22955	0.00021	-0.0918
193	0.22862	0.00025	0.23060		
198	0.22988		0.23136	0.00015	-0.0905
203	0.23076	0.00018	0.23213		
208	0.23163		0.23556	0.00068	-0.0776
213	0.23449	0.00057	0.23898		
218	0.23736		0.23436	-0.0009	-0.1031
223	0.23439	-0.0006	0.22974		
228	0.23142		0.22670	-0.0006	-0.1074
233	0.22840	-0.0006	0.22366		
238	0.22537		0.22908	0.00109	-0.0792
243	0.22893	0.00071	0.23451		
248	0.23249		0.24366	0.00183	-0.0508
253	0.24040	0.00158	0.25280		
258	0.24831		0.25019	-0.0005	-0.0784
263	0.24803	-6E-05	0.24758		
268	0.24774		0.24429	-0.0007	-0.0874
273	0.24512	-0.0005	0.24100		
278	0.24249		0.24160	0.00012	-0.0789
283	0.24238	-2E-05	0.24221		
288	0.24227		0.24303	0.00016	-0.0766
293	0.24289	0.00012	0.24385		
298	0.24350		0.24794	0.00082	-0.0609
303	0.24683	0.00066	0.25204		
308	0.25015		0.25800	0.00119	-0.0435
313	0.25553	0.00108	0.26397		

## APPC(cont'd)

318	0.26092		0.26466	0.00014	-0.0515
323	0.26264	0.00034	0.26534		
328	0.26436		0.25734	-0.0016	-0.086
333	0.25847	-0.0012	0.24935		
338	0.25258		0.25481	0.00108	-0.049
343	0.25561	0.00059	0.26027		
348	0.25864		0.25915	-0.0002	-0.0633
353	0.25841	-5E-05	0.25804		
359	0.25817		0.25878	0.00015	-0.0582
364	0.25870	0.00011	0.25953		
369	0.25924		0.26060	0.00021	-0.0551
374	0.26020	0.00019	0.26167		
379	0.26116		0.26383	0.00042	-0.0481
384	0.26306	0.00037	0.26600		
389	0.26497		0.26276	-0.0006	-0.0653
394	0.26282	-0.0004	0.25952		
399	0.26068		0.26025	0.00014	-0.0566
404	0.26080	2.4E-05	0.26098		
410	0.26092		0.26680	0.00114	-0.0338
415	0.26553	0.00091	0.27263		
420	0.27015		0.26880	-0.0007	-0.0599
425	0.26811	-0.0004	0.26498		
430	0.26607		0.26866	0.00072	-0.0379
435	0.26855	0.00048	0.27235		
440	0.27102		0.27145	-0.0002	-0.0481
445	0.27083	-4E-05	0.27054		
450	0.27065		0.27147	0.00018	-0.0428
455	0.27133	0.00013	0.27239		
461	0.27202		0.27197	-8E-05	-0.0461
466	0.27183	-4E-05	0.27154		
471	0.27164		0.27589	0.00085	-0.0275
476	0.27503	0.00066	0.28024		
481	0.27842		0.27543	-0.0009	-0.0549
486	0.27535	-0.0006	0.27062		
491	0.27227		0.27212	0.00029	-0.0403
496	0.27280	0.0001	0.27362		

## APPC(cont'd)

501	0.27334		0.27308	-0.0001	-0.0452
506	0.27302	-6E-05	0.27254		
512	0.27271		0.27649	0.00077	-0.0279
517	0.27576	0.0006	0.28044		
522	0.27881		0.27816	-0.0004	-0.0443
527	0.27765	-0.0002	0.27588		
532	0.27650		0.27725	0.00027	-0.0346
537	0.27733	0.00016	0.27861		
542	0.27816		0.27717	-0.0003	-0.043
547	0.27721	-0.0002	0.27574		
552	0.27625		0.27696	0.00024	-0.0354
557	0.27701	0.00015	0.27819		
563	0.27778		0.28355	0.00105	-0.0155
568	0.28216	0.00086	0.28890		
573	0.28655		0.28371	-0.001	-0.0463
578	0.28339	-0.0006	0.27852		
583	0.28022		0.28280	0.00084	-0.0195
588	0.28292	0.00053	0.28708		
593	0.28563		0.28461	-0.0005	-0.0372
598	0.28425	-0.0003	0.28214		
603	0.28288		0.27919	-0.0006	-0.045
608	0.28027	-0.0005	0.27625		
614	0.27765		0.28035	0.0008	-0.0229
619	0.28033	0.00053	0.28445		
624	0.28301		0.28398	-9E-05	-0.0321
629	0.28320	3.8E-05	0.28350		
634	0.28340		0.28679	0.00064	-0.0177
639	0.28603	0.00052	0.29008		
644	0.28867		0.28579	-0.0008	-0.0412
649	0.28584	-0.0006	0.28149		
654	0.28301		0.28592	0.00087	-0.0154
659	0.28591	0.00057	0.29036		
665	0.28880		0.28765	-0.0005	-0.0343
670	0.28728	-0.0003	0.28494		
675	0.28576		0.28876	0.00075	-0.0138
680	0.28845	0.00053	0.29258		

## APPC(cont'd)

685	0.29114		0.28979	-0.0005	-0.0321
690	0.28951	-0.0003	0.28699		
695	0.28787		0.28819	0.00023	-0.0222
700	0.28847	0.00012	0.28939		
705	0.28907		0.28621	-0.0006	-0.0374
710	0.28669	-0.0005	0.28304		
716	0.28432		0.29049	0.00146	-0.0011
721	0.28968	0.00105	0.29794		
726	0.29505		0.29119	-0.0013	-0.0421
731	0.29087	-0.0008	0.28443		
736	0.28668		0.28606	0.00032	-0.0235
741	0.28708	7.8E-05	0.28769		
746	0.28748		0.28910	0.00028	-0.0205
751	0.28867	0.00023	0.29051		
756	0.28987		0.28918	-0.0003	-0.0285
761	0.28907	-0.0002	0.28784		
767	0.28827		0.28839	0.00011	-0.0239
772	0.28854	5.2E-05	0.28894		
777	0.28880		0.29483	0.00115	-0.0006
782	0.29350	0.00092	0.30072		
787	0.29820		0.29558	-0.001	-0.0321
792	0.29514	-0.0006	0.29044		
797	0.29208		0.29083	7.7E-05	-0.0215
802	0.29174	-7E-05	0.29123		
807	0.29141		0.29328	0.0004	-0.0137
812	0.29296	0.0003	0.29534		
818	0.29451		0.29089	-0.0009	-0.0357
823	0.29132	-0.0006	0.28643		
828	0.28814		0.28927	0.00056	-0.0161
833	0.28971	0.00031	0.29211		
838	0.29127		0.29522	0.00061	-0.0083
843	0.29405	0.00054	0.29832		
848	0.29683		0.29490	-0.0007	-0.0279
853	0.29472	-0.0004	0.29149		
858	0.29262		0.28829	-0.0006	-0.035
863	0.28965	-0.0006	0.28509		

## APPC(cont'd)

869	0.28668		0.29293	0.00154	0.0029
874	0.29223	0.00109	0.30076		
879	0.29778		0.29256	-0.0016	-0.0447
884	0.29250	-0.001	0.28435		
889	0.28721		0.29724	0.00256	0.02327
894	0.29614	0.00179	0.31013		
899	0.30507		0.29784	-0.0025	-0.0512
904	0.29747	-0.0015	0.28555		
909	0.28987		0.28617	0.00012	-0.0263
914	0.28867	-0.0002	0.28680		
919	0.28748		0.29906	0.00245	0.02389
924	0.29677	0.00186	0.31133		
929	0.30606		0.30285	-0.0017	-0.0339
934	0.30151	-0.0009	0.29438		
939	0.29696		0.28856	-0.0012	-0.0427
944	0.29143	-0.0011	0.28275		
949	0.28589		0.29421	0.00229	0.01576
954	0.29360	0.00154	0.30568		
959	0.30130		0.30772	0.00041	0.00344
964	0.30460	0.00066	0.30976		
969	0.30789		0.29302	-0.0033	-0.0703
974	0.29558	-0.0025	0.27628		
979	0.28327		0.28953	0.00265	0.0156
984	0.29087	0.00152	0.30278		
989	0.29847		0.30586	0.00061	0.00434
994	0.30255	0.00081	0.30893		
999	0.30662				

**APPENDIX D**

The Experimental data of the Ion Exchange Column with batch Operation

<b>Resin</b>	70 g
<b>Chemical</b>	
HCl solution	0.4 N
NaCl solution	0.2 N
DI water	2.5-5.0 $\mu\text{S}$
<b>Mixer speed</b>	500 rpm
<b>Solution volume</b>	600 $\text{cm}^3$

Time is 21:24:15.19.

Date is 12-18-1996.

<b>Time</b> s	<b>h</b>	<b>q</b>	<b>c</b>
0	0	0	0.2000
12.90	0.0001	0.0005	0.1999
25.89	0.0118	0.1071	0.1882
38.88	0.0144	0.1306	0.1856
51.87	0.0156	0.1415	0.1844
64.86	0.0160	0.1453	0.1840
77.86	0.0160	0.1455	0.1840
90.85	0.0165	0.1503	0.1835
103.84	0.0167	0.1522	0.1833
116.83	0.0169	0.1534	0.1831
129.82	0.0170	0.1548	0.1830
142.82	0.0171	0.1554	0.1829
155.81	0.0172	0.1560	0.1828



## APPENDIX E

The Effect of the mixing rate on the Ion Exchange Column with batch Operation

<b>Resin</b>	30 g
<b>Chemical</b>	
HCl solution	0.4 N
NaCl solution	0.2 N
DI water	2.5-5.0 mS
<b>Mixer speed</b>	500 rpm
<b>Solution volume</b>	600 cm <sup>3</sup>

Time s	RPM		
	500	750	250
0	0.0000	0.0000	0.0000
12.87	0.0001	0.0003	0.0000
25.84	0.0032	0.0106	0.0035
38.81	0.0084	0.0134	0.0075
51.78	0.0113	0.0145	0.0098
64.76	0.0130	0.0153	0.0113
77.73	0.0144	0.0155	0.0124
90.70	0.0150	0.0157	0.0133
103.66	0.0150	0.0159	0.0139
116.63	0.0151	0.0160	0.0145
129.60	0.0153	0.0162	0.0150
142.57	0.0156	0.0163	0.0152
155.54	0.0158	0.0163	0.0153
168.52	0.0158	0.0164	0.0156
181.63	0.0159	0.0164	0.0160
194.73	0.0159	0.0163	0.0162
207.71	0.0160	0.0163	0.0160
220.68	0.0160	0.0165	0.0162
233.65	0.0159	0.0165	0.0164
246.63	0.0159	0.0166	0.0164
259.60	0.0159	0.0166	0.0164
272.57	0.0160	0.0166	0.0165
285.54	0.0160	0.0166	0.0165
298.51	0.0160	0.0166	0.0165



## APPENDIX F

### Modeling of Ion Exchange Column with Batch Operation

Speed = 500 rpm  
 $q_e = 0.156$   $k_1 = 9.20E-02$   $k_2 = 0.670$   
 Time is 21:24:15.19.  $C_{A0} = 0.2$   $V_L = 600$   $V_R = 70$   
 Date is 12-18-1996.

STDEV = 0.0012147

Time (s)	$h_m$	$q$	$c$	$(dq/dt)_{exp.}$	$\Delta$	$(dq/dt)_{pre.}$
0			0.2			
6.5	0.0001	0.0005	0.1999			
12.9	0.0065	0.0554	0.1935	0.008475	-0.0001026	0.00858
19.4	0.0129	0.1102	0.1871			
25.9	0.0137	0.1177	0.1863	0.001146	-0.0009563	0.00210
32.4	0.0146	0.1251	0.1854			
38.9	0.0151	0.1298	0.1849	0.000712	-0.0001396	0.00085
45.4	0.0157	0.1344	0.1843			
51.9	0.0158	0.1358	0.1842	0.000225	0.0000043	0.00022
58.4	0.0160	0.1373	0.1840			
64.9	0.0160	0.1373	0.1840	0.002353	0.0022788	0.00007

## APPENDIX G

Modeling of Ion Exchange Column with Fluidized-bed Operation

$v =$	3	$V_L =$	32.3	$C_{A0} =$	0.4
$V_{Total} =$	85	$V_R =$	52.7	$q_0 =$	3.05
$\epsilon =$	0.38	$\sigma_e =$	0.02	$k_1 =$	0.006
$\Delta t =$	1			$k_2 =$	1
Trigger	=	2			
Start	=	0.004			

I iteration	Time (s)	c	h	r	q	hs	hm (predict)
0	0	0	0		0	0	0
1	1.00	0.0194	0.0152	0.0102	0.0102	0	0
2	2.00	0.0378	0.0292	0.0102	0.0204	0	0
3	3.00	0.0551	0.0419	0.0102	0.0306	0	0
4	4.00	0.0715	0.0536	0.0102	0.0408	0	0
5	5.00	0.0871	0.0643	0.0102	0.0510	0	0
6	6.00	0.1017	0.0741	0.0102	0.0613	0	0
7	7.00	0.1156	0.0831	0.0102	0.0715	0	0
8	8.00	0.1288	0.0913	0.0102	0.0817	0	0
9	9.00	0.1412	0.0988	0.0102	0.0919	0	0
10	10.00	0.1530	0.1056	0.0102	0.1021	0	0
11	11.00	0.1642	0.1119	0.0102	0.1123	0	0
12	12.00	0.1747	0.1176	0.0102	0.1225	0	0
13	13.00	0.1847	0.1228	0.0102	0.1327	0	0
14	14.00	0.1942	0.1276	0.0102	0.1429	0	0
15	15.00	0.2032	0.1319	0.0102	0.1531	0	0
16	16.00	0.2117	0.1359	0.0102	0.1633	0	0
17	17.00	0.2198	0.1395	0.0102	0.1734	0	0
18	18.00	0.2274	0.1428	0.0101	0.1836	0	0
19	19.00	0.2347	0.1458	0.0101	0.1937	0	0
20	20.00	0.2416	0.1485	0.0101	0.2038	0	0
21	21.00	0.2482	0.1509	0.0101	0.2139	0	0
22	22.00	0.2544	0.1532	0.0101	0.2240	0	0
23	23.00	0.2603	0.1552	0.0101	0.2340	0	0
24	24.00	0.2659	0.1570	0.0100	0.2441	0	0
25	25.00	0.2713	0.1586	0.0100	0.2541	0	0
26	26.00	0.2764	0.1601	0.0100	0.2641	0	0
27	27.00	0.2812	0.1614	0.0100	0.2741	0	0
28	28.00	0.2859	0.1625	0.0100	0.2841	0.0000	0
29	29.00	0.2903	0.1635	0.0099	0.2940	0.0152	0
30	30.00	0.2945	0.1645	0.0099	0.3039	0.0292	0
31	31.00	0.2985	0.1653	0.0099	0.3138	0.0419	0
32	32.00	0.3023	0.1659	0.0099	0.3237	0.0536	0
33	33.00	0.3060	0.1665	0.0098	0.3335	0.0643	0.0039
34	34.00	0.3095	0.1671	0.0098	0.3434	0.0741	0.0053
35	35.00	0.3128	0.1675	0.0098	0.3532	0.0831	0.0068
36	36.00	0.3160	0.1679	0.0098	0.3629	0.0913	0.0085
37	37.00	0.3191	0.1681	0.0097	0.3727	0.0988	0.0102
38	38.00	0.3221	0.1684	0.0097	0.3824	0.1056	0.0121
39	39.00	0.3249	0.1685	0.0097	0.3921	0.1119	0.0141
40	40.00	0.3276	0.1686	0.0097	0.4018	0.1176	0.0161
41	41.00	0.3303	0.1687	0.0096	0.4114	0.1228	0.0182
42	42.00	0.3328	0.1687	0.0096	0.4210	0.1276	0.0203
43	43.00	0.3352	0.1687	0.0096	0.4306	0.1319	0.0225

APPC(cont'd)

44	44.00	0.3375	0.1686	0.0096	0.4402	0.1359	0.0247
45	45.00	0.3398	0.1685	0.0095	0.4497	0.1395	0.0270
46	46.00	0.3420	0.1684	0.0095	0.4592	0.1428	0.0293
47	47.00	0.3441	0.1683	0.0095	0.4687	0.1458	0.0315
48	48.00	0.3461	0.1681	0.0094	0.4781	0.1485	0.0338
49	49.00	0.3481	0.1678	0.0094	0.4876	0.1509	0.0361
50	50.00	0.3500	0.1676	0.0094	0.4970	0.1532	0.0384
51	51.00	0.3518	0.1673	0.0094	0.5063	0.1552	0.0407
52	52.00	0.3536	0.1670	0.0093	0.5157	0.1570	0.0430
53	53.00	0.3553	0.1667	0.0093	0.5250	0.1586	0.0453
54	54.00	0.3570	0.1664	0.0093	0.5342	0.1601	0.0475
55	55.00	0.3587	0.1661	0.0092	0.5435	0.1614	0.0497
56	56.00	0.3603	0.1657	0.0092	0.5527	0.1625	0.0520
57	57.00	0.3618	0.1654	0.0092	0.5619	0.1635	0.0541
58	58.00	0.3634	0.1650	0.0092	0.5711	0.1645	0.0563
59	59.00	0.3649	0.1646	0.0091	0.5802	0.1653	0.0584
60	60.00	0.3663	0.1642	0.0091	0.5893	0.1659	0.0605
61	61.00	0.3677	0.1638	0.0091	0.5984	0.1665	0.0626
62	62.00	0.3691	0.1634	0.0090	0.6074	0.1671	0.0647
63	63.00	0.3705	0.1629	0.0090	0.6164	0.1675	0.0667
64	64.00	0.3718	0.1625	0.0090	0.6254	0.1679	0.0687
65	65.00	0.3731	0.1620	0.0090	0.6343	0.1681	0.0706
66	66.00	0.3744	0.1616	0.0089	0.6433	0.1684	0.0725
67	67.00	0.3756	0.1611	0.0089	0.6522	0.1685	0.0744
68	68.00	0.3769	0.1607	0.0089	0.6610	0.1686	0.0763
69	69.00	0.3781	0.1602	0.0088	0.6699	0.1687	0.0781
70	70.00	0.3793	0.1597	0.0088	0.6787	0.1687	0.0799
71	71.00	0.3805	0.1593	0.0088	0.6874	0.1687	0.0816
72	72.00	0.3816	0.1588	0.0087	0.6962	0.1686	0.0833
73	73.00	0.3828	0.1583	0.0087	0.7049	0.1685	0.0850
74	74.00	0.3839	0.1578	0.0087	0.7136	0.1684	0.0866
75	75.00	0.3850	0.1573	0.0087	0.7222	0.1683	0.0882
76	76.00	0.3861	0.1568	0.0086	0.7309	0.1681	0.0898
77	77.00	0.3872	0.1564	0.0086	0.7395	0.1678	0.0913
78	78.00	0.3882	0.1559	0.0086	0.7480	0.1676	0.0928
79	79.00	0.3893	0.1554	0.0085	0.7566	0.1673	0.0943
80	80.00	0.3903	0.1549	0.0085	0.7651	0.1670	0.0957
81	81.00	0.3914	0.1544	0.0085	0.7736	0.1667	0.0971
82	82.00	0.3924	0.1539	0.0085	0.7820	0.1664	0.0985
83	83.00	0.3934	0.1534	0.0084	0.7905	0.1661	0.0998
84	84.00	0.3944	0.1529	0.0084	0.7988	0.1657	0.1011
85	85.00	0.3954	0.1524	0.0084	0.8072	0.1654	0.1023
86	86.00	0.3964	0.1519	0.0083	0.8156	0.1650	0.1036
87	87.00	0.3974	0.1514	0.0083	0.8239	0.1646	0.1048
88	88.00	0.3983	0.1509	0.0083	0.8321	0.1642	0.1059
89	89.00	0.3993	0.1504	0.0083	0.8404	0.1638	0.1071
90	90.00	0.4002	0.1499	0.0082	0.8486	0.1634	0.1082
91	91.00	0.4012	0.1494	0.0082	0.8568	0.1629	0.1092
92	92.00	0.4021	0.1489	0.0082	0.8650	0.1625	0.1103
93	93.00	0.4031	0.1484	0.0081	0.8731	0.1620	0.1113
94	94.00	0.4040	0.1479	0.0081	0.8812	0.1616	0.1123
95	95.00	0.4049	0.1474	0.0081	0.8893	0.1611	0.1132
96	96.00	0.4058	0.1469	0.0081	0.8974	0.1607	0.1142

APPC(cont'd)

97	97.00	0.4067	0.1464	0.0080	0.9054	0.1602	0.1151
98	98.00	0.4076	0.1459	0.0080	0.9134	0.1597	0.1159
99	99.00	0.4085	0.1454	0.0080	0.9214	0.1593	0.1168
100	100.00	0.4094	0.1449	0.0079	0.9293	0.1588	0.1176
101	101.00	0.4103	0.1444	0.0079	0.9372	0.1583	0.1184
102	102.00	0.4112	0.1439	0.0079	0.9451	0.1578	0.1192
103	103.00	0.4120	0.1434	0.0079	0.9530	0.1573	0.1199
104	104.00	0.4129	0.1429	0.0078	0.9608	0.1568	0.1207
105	105.00	0.4138	0.1424	0.0078	0.9686	0.1564	0.1214
106	106.00	0.4146	0.1419	0.0078	0.9764	0.1559	0.1220
107	107.00	0.4155	0.1414	0.0077	0.9841	0.1554	0.1227
108	108.00	0.4163	0.1409	0.0077	0.9918	0.1549	0.1233
109	109.00	0.4172	0.1404	0.0077	0.9995	0.1544	0.1239
110	110.00	0.4180	0.1399	0.0077	1.0072	0.1539	0.1245
111	111.00	0.4189	0.1395	0.0076	1.0148	0.1534	0.1251
112	112.00	0.4197	0.1390	0.0076	1.0224	0.1529	0.1256
113	113.00	0.4205	0.1385	0.0076	1.0300	0.1524	0.1262
114	114.00	0.4214	0.1380	0.0076	1.0376	0.1519	0.1267
115	115.00	0.4222	0.1375	0.0075	1.0451	0.1514	0.1271
116	116.00	0.4230	0.1370	0.0075	1.0526	0.1509	0.1276
117	117.00	0.4238	0.1366	0.0075	1.0601	0.1504	0.1281
118	118.00	0.4247	0.1361	0.0075	1.0676	0.1499	0.1285
119	119.00	0.4255	0.1356	0.0074	1.0750	0.1494	0.1289
120	120.00	0.4263	0.1351	0.0074	1.0824	0.1489	0.1293
121	121.00	0.4271	0.1347	0.0074	1.0898	0.1484	0.1297
122	122.00	0.4279	0.1342	0.0073	1.0971	0.1479	0.1300
123	123.00	0.4287	0.1337	0.0073	1.1044	0.1474	0.1304
124	124.00	0.4295	0.1332	0.0073	1.1117	0.1469	0.1307
125	125.00	0.4303	0.1328	0.0073	1.1190	0.1464	0.1310
126	126.00	0.4311	0.1323	0.0072	1.1263	0.1459	0.1313
127	127.00	0.4319	0.1318	0.0072	1.1335	0.1454	0.1315
128	128.00	0.4327	0.1314	0.0072	1.1407	0.1449	0.1318
129	129.00	0.4334	0.1309	0.0072	1.1478	0.1444	0.1321
130	130.00	0.4342	0.1304	0.0071	1.1550	0.1439	0.1323
131	131.00	0.4350	0.1300	0.0071	1.1621	0.1434	0.1325
132	132.00	0.4358	0.1295	0.0071	1.1692	0.1429	0.1327
133	133.00	0.4365	0.1291	0.0071	1.1763	0.1424	0.1329
134	134.00	0.4373	0.1286	0.0070	1.1833	0.1419	0.1331
135	135.00	0.4381	0.1282	0.0070	1.1903	0.1414	0.1332
136	136.00	0.4388	0.1277	0.0070	1.1973	0.1409	0.1334
137	137.00	0.4396	0.1272	0.0070	1.2043	0.1404	0.1335
138	138.00	0.4404	0.1268	0.0069	1.2112	0.1399	0.1337
139	139.00	0.4411	0.1263	0.0069	1.2181	0.1395	0.1338
140	140.00	0.4419	0.1259	0.0069	1.2250	0.1390	0.1339
141	141.00	0.4426	0.1255	0.0069	1.2319	0.1385	0.1340
142	142.00	0.4434	0.1250	0.0068	1.2387	0.1380	0.1340
143	143.00	0.4441	0.1246	0.0068	1.2455	0.1375	0.1341
144	144.00	0.4449	0.1241	0.0068	1.2523	0.1370	0.1342
145	145.00	0.4456	0.1237	0.0068	1.2591	0.1366	0.1342
146	146.00	0.4463	0.1232	0.0067	1.2659	0.1361	0.1342
147	147.00	0.4471	0.1228	0.0067	1.2726	0.1356	0.1343
148	148.00	0.4478	0.1224	0.0067	1.2793	0.1351	0.1343
149	149.00	0.4485	0.1219	0.0067	1.2859	0.1347	0.1343

## APPC(cont'd)

150	150.00	0.4493	0.1215	0.0066	1.2926	0.1342	0.1343
151	151.00	0.4500	0.1211	0.0066	1.2992	0.1337	0.1343
152	152.00	0.4507	0.1206	0.0066	1.3058	0.1332	0.1343
153	153.00	0.4514	0.1202	0.0066	1.3124	0.1328	0.1342
154	154.00	0.4522	0.1198	0.0066	1.3190	0.1323	0.1342
155	155.00	0.4529	0.1193	0.0065	1.3255	0.1318	0.1341
156	156.00	0.4536	0.1189	0.0065	1.3320	0.1314	0.1341
157	157.00	0.4543	0.1185	0.0065	1.3385	0.1309	0.1340
158	158.00	0.4550	0.1181	0.0065	1.3449	0.1304	0.1340
159	159.00	0.4557	0.1176	0.0064	1.3514	0.1300	0.1339
160	160.00	0.4564	0.1172	0.0064	1.3578	0.1295	0.1338
161	161.00	0.4571	0.1168	0.0064	1.3642	0.1291	0.1337
162	162.00	0.4578	0.1164	0.0064	1.3705	0.1286	0.1336
163	163.00	0.4585	0.1160	0.0063	1.3769	0.1282	0.1335
164	164.00	0.4592	0.1155	0.0063	1.3832	0.1277	0.1334
165	165.00	0.4599	0.1151	0.0063	1.3895	0.1272	0.1333
166	166.00	0.4606	0.1147	0.0063	1.3958	0.1268	0.1331
167	167.00	0.4613	0.1143	0.0063	1.4020	0.1263	0.1330
168	168.00	0.4620	0.1139	0.0062	1.4083	0.1259	0.1329
169	169.00	0.4627	0.1135	0.0062	1.4145	0.1255	0.1327
170	170.00	0.4633	0.1131	0.0062	1.4207	0.1250	0.1326
171	171.00	0.4640	0.1127	0.0062	1.4268	0.1246	0.1324
172	172.00	0.4647	0.1123	0.0061	1.4330	0.1241	0.1322
173	173.00	0.4654	0.1119	0.0061	1.4391	0.1237	0.1321
174	174.00	0.4660	0.1114	0.0061	1.4452	0.1232	0.1319
175	175.00	0.4667	0.1110	0.0061	1.4513	0.1228	0.1317
176	176.00	0.4674	0.1106	0.0061	1.4573	0.1224	0.1315
177	177.00	0.4681	0.1102	0.0060	1.4633	0.1219	0.1314
178	178.00	0.4687	0.1098	0.0060	1.4694	0.1215	0.1312
179	179.00	0.4694	0.1095	0.0060	1.4753	0.1211	0.1310
180	180.00	0.4700	0.1091	0.0060	1.4813	0.1206	0.1308
181	181.00	0.4707	0.1087	0.0059	1.4873	0.1202	0.1306
182	182.00	0.4714	0.1083	0.0059	1.4932	0.1198	0.1303
183	183.00	0.4720	0.1079	0.0059	1.4991	0.1193	0.1301
184	184.00	0.4727	0.1075	0.0059	1.5050	0.1189	0.1299
185	185.00	0.4733	0.1071	0.0059	1.5108	0.1185	0.1297
186	186.00	0.4740	0.1067	0.0058	1.5167	0.1181	0.1295
187	187.00	0.4746	0.1063	0.0058	1.5225	0.1176	0.1292
188	188.00	0.4752	0.1059	0.0058	1.5283	0.1172	0.1290
189	189.00	0.4759	0.1056	0.0058	1.5340	0.1168	0.1287
190	190.00	0.4765	0.1052	0.0058	1.5398	0.1164	0.1285
191	191.00	0.4772	0.1048	0.0057	1.5455	0.1160	0.1283
192	192.00	0.4778	0.1044	0.0057	1.5512	0.1155	0.1280
193	193.00	0.4784	0.1040	0.0057	1.5569	0.1151	0.1278
194	194.00	0.4791	0.1037	0.0057	1.5626	0.1147	0.1275
195	195.00	0.4797	0.1033	0.0056	1.5682	0.1143	0.1272
196	196.00	0.4803	0.1029	0.0056	1.5739	0.1139	0.1270
197	197.00	0.4809	0.1025	0.0056	1.5795	0.1135	0.1267
198	198.00	0.4816	0.1022	0.0056	1.5851	0.1131	0.1264
199	199.00	0.4822	0.1018	0.0056	1.5906	0.1127	0.1262
200	200.00	0.4828	0.1014	0.0055	1.5962	0.1123	0.1259
201	201.00	0.4834	0.1010	0.0055	1.6017	0.1119	0.1256
202	202.00	0.4840	0.1007	0.0055	1.6072	0.1114	0.1254

APPC(cont'd)

203	203.00	0.4846	0.1003	0.0055	1.6127	0.1110	0.1251
204	204.00	0.4853	0.0999	0.0055	1.6182	0.1106	0.1248
205	205.00	0.4859	0.0996	0.0054	1.6236	0.1102	0.1245
206	206.00	0.4865	0.0992	0.0054	1.6290	0.1098	0.1242
207	207.00	0.4871	0.0989	0.0054	1.6344	0.1095	0.1239
208	208.00	0.4877	0.0985	0.0054	1.6398	0.1091	0.1236
209	209.00	0.4883	0.0981	0.0054	1.6452	0.1087	0.1233
210	210.00	0.4889	0.0978	0.0053	1.6505	0.1083	0.1230
211	211.00	0.4895	0.0974	0.0053	1.6559	0.1079	0.1227
212	212.00	0.4901	0.0971	0.0053	1.6612	0.1075	0.1224
213	213.00	0.4907	0.0967	0.0053	1.6665	0.1071	0.1221
214	214.00	0.4913	0.0964	0.0053	1.6717	0.1067	0.1218
215	215.00	0.4918	0.0960	0.0052	1.6770	0.1063	0.1215
216	216.00	0.4924	0.0957	0.0052	1.6822	0.1059	0.1212
217	217.00	0.4930	0.0953	0.0052	1.6874	0.1056	0.1209
218	218.00	0.4936	0.0950	0.0052	1.6926	0.1052	0.1206
219	219.00	0.4942	0.0946	0.0052	1.6978	0.1048	0.1203
220	220.00	0.4948	0.0943	0.0052	1.7029	0.1044	0.1200
221	221.00	0.4953	0.0939	0.0051	1.7081	0.1040	0.1197
222	222.00	0.4959	0.0936	0.0051	1.7132	0.1037	0.1194
223	223.00	0.4965	0.0932	0.0051	1.7183	0.1033	0.1191
224	224.00	0.4970	0.0929	0.0051	1.7234	0.1029	0.1187
225	225.00	0.4976	0.0925	0.0051	1.7284	0.1025	0.1184
226	226.00	0.4982	0.0922	0.0050	1.7335	0.1022	0.1181
227	227.00	0.4987	0.0919	0.0050	1.7385	0.1018	0.1178
228	228.00	0.4993	0.0915	0.0050	1.7435	0.1014	0.1175
229	229.00	0.4999	0.0912	0.0050	1.7485	0.1010	0.1171
230	230.00	0.5004	0.0909	0.0050	1.7534	0.1007	0.1168
231	231.00	0.5010	0.0905	0.0049	1.7584	0.1003	0.1165
232	232.00	0.5015	0.0902	0.0049	1.7633	0.0999	0.1162
233	233.00	0.5021	0.0899	0.0049	1.7682	0.0996	0.1158
234	234.00	0.5027	0.0895	0.0049	1.7731	0.0992	0.1155
235	235.00	0.5032	0.0892	0.0049	1.7780	0.0989	0.1152
236	236.00	0.5038	0.0889	0.0049	1.7829	0.0985	0.1149
237	237.00	0.5043	0.0886	0.0048	1.7877	0.0981	0.1145
238	238.00	0.5048	0.0882	0.0048	1.7925	0.0978	0.1142
239	239.00	0.5054	0.0879	0.0048	1.7973	0.0974	0.1139
240	240.00	0.5059	0.0876	0.0048	1.8021	0.0971	0.1135
241	241.00	0.5065	0.0873	0.0048	1.8069	0.0967	0.1132
242	242.00	0.5070	0.0869	0.0048	1.8116	0.0964	0.1129
243	243.00	0.5075	0.0866	0.0047	1.8164	0.0960	0.1126
244	244.00	0.5081	0.0863	0.0047	1.8211	0.0957	0.1122
245	245.00	0.5086	0.0860	0.0047	1.8258	0.0953	0.1119
246	246.00	0.5091	0.0857	0.0047	1.8305	0.0950	0.1116
247	247.00	0.5097	0.0853	0.0047	1.8351	0.0946	0.1112
248	248.00	0.5102	0.0850	0.0046	1.8398	0.0943	0.1109
249	249.00	0.5107	0.0847	0.0046	1.8444	0.0939	0.1106
250	250.00	0.5112	0.0844	0.0046	1.8490	0.0936	0.1102
251	251.00	0.5118	0.0841	0.0046	1.8536	0.0932	0.1099
252	252.00	0.5123	0.0838	0.0046	1.8582	0.0929	0.1096
253	253.00	0.5128	0.0835	0.0046	1.8628	0.0925	0.1092
254	254.00	0.5133	0.0832	0.0045	1.8673	0.0922	0.1089
255	255.00	0.5138	0.0829	0.0045	1.8718	0.0919	0.1086

APPC(cont'd)

256	256.00	0.5143	0.0825	0.0045	1.8763	0.0915	0.1082
257	257.00	0.5148	0.0822	0.0045	1.8808	0.0912	0.1079
258	258.00	0.5154	0.0819	0.0045	1.8853	0.0909	0.1076
259	259.00	0.5159	0.0816	0.0045	1.8898	0.0905	0.1072
260	260.00	0.5164	0.0813	0.0044	1.8942	0.0902	0.1069
261	261.00	0.5169	0.0810	0.0044	1.8987	0.0899	0.1066
262	262.00	0.5174	0.0807	0.0044	1.9031	0.0895	0.1062
263	263.00	0.5179	0.0804	0.0044	1.9075	0.0892	0.1059
264	264.00	0.5184	0.0801	0.0044	1.9118	0.0889	0.1056
265	265.00	0.5189	0.0798	0.0044	1.9162	0.0886	0.1052
266	266.00	0.5194	0.0795	0.0043	1.9205	0.0882	0.1049
267	267.00	0.5199	0.0792	0.0043	1.9249	0.0879	0.1046
268	268.00	0.5203	0.0789	0.0043	1.9292	0.0876	0.1042
269	269.00	0.5208	0.0787	0.0043	1.9335	0.0873	0.1039
270	270.00	0.5213	0.0784	0.0043	1.9378	0.0869	0.1036
271	271.00	0.5218	0.0781	0.0043	1.9420	0.0866	0.1032
272	272.00	0.5223	0.0778	0.0043	1.9463	0.0863	0.1029
273	273.00	0.5228	0.0775	0.0042	1.9505	0.0860	0.1026
274	274.00	0.5233	0.0772	0.0042	1.9547	0.0857	0.1022
275	275.00	0.5237	0.0769	0.0042	1.9589	0.0853	0.1019
276	276.00	0.5242	0.0766	0.0042	1.9631	0.0850	0.1016
277	277.00	0.5247	0.0763	0.0042	1.9673	0.0847	0.1012
278	278.00	0.5252	0.0761	0.0042	1.9715	0.0844	0.1009
279	279.00	0.5256	0.0758	0.0041	1.9756	0.0841	0.1006
280	280.00	0.5261	0.0755	0.0041	1.9797	0.0838	0.1002
281	281.00	0.5266	0.0752	0.0041	1.9838	0.0835	0.0999
282	282.00	0.5271	0.0749	0.0041	1.9879	0.0832	0.0996
283	283.00	0.5275	0.0747	0.0041	1.9920	0.0829	0.0993
284	284.00	0.5280	0.0744	0.0041	1.9961	0.0825	0.0989
285	285.00	0.5285	0.0741	0.0040	2.0001	0.0822	0.0986
286	286.00	0.5289	0.0738	0.0040	2.0042	0.0819	0.0983
287	287.00	0.5294	0.0736	0.0040	2.0082	0.0816	0.0980
288	288.00	0.5298	0.0733	0.0040	2.0122	0.0813	0.0976
289	289.00	0.5303	0.0730	0.0040	2.0162	0.0810	0.0973
290	290.00	0.5307	0.0727	0.0040	2.0201	0.0807	0.0970
291	291.00	0.5312	0.0725	0.0040	2.0241	0.0804	0.0967
292	292.00	0.5316	0.0722	0.0039	2.0280	0.0801	0.0963
293	293.00	0.5321	0.0719	0.0039	2.0320	0.0798	0.0960
294	294.00	0.5325	0.0717	0.0039	2.0359	0.0795	0.0957
295	295.00	0.5330	0.0714	0.0039	2.0398	0.0792	0.0954
296	296.00	0.5334	0.0711	0.0039	2.0437	0.0789	0.0950
297	297.00	0.5339	0.0709	0.0039	2.0475	0.0787	0.0947
298	298.00	0.5343	0.0706	0.0039	2.0514	0.0784	0.0944
299	299.00	0.5348	0.0703	0.0038	2.0552	0.0781	0.0941
300	300.00	0.5352	0.0701	0.0038	2.0591	0.0778	0.0938
301	301.00	0.5356	0.0698	0.0038	2.0629	0.0775	0.0934
302	302.00	0.5361	0.0695	0.0038	2.0667	0.0772	0.0931
303	303.00	0.5365	0.0693	0.0038	2.0705	0.0769	0.0928
304	304.00	0.5370	0.0690	0.0038	2.0742	0.0766	0.0925
305	305.00	0.5374	0.0688	0.0038	2.0780	0.0763	0.0922
306	306.00	0.5378	0.0685	0.0037	2.0817	0.0761	0.0919
307	307.00	0.5382	0.0682	0.0037	2.0855	0.0758	0.0915
308	308.00	0.5387	0.0680	0.0037	2.0892	0.0755	0.0912

APPC(cont'd)

309	309.00	0.5391	0.0677	0.0037	2.0929	0.0752	0.0909
310	310.00	0.5395	0.0675	0.0037	2.0966	0.0749	0.0906
311	311.00	0.5399	0.0672	0.0037	2.1002	0.0747	0.0903
312	312.00	0.5404	0.0670	0.0037	2.1039	0.0744	0.0900
313	313.00	0.5408	0.0667	0.0036	2.1075	0.0741	0.0897
314	314.00	0.5412	0.0665	0.0036	2.1112	0.0738	0.0894
315	315.00	0.5416	0.0662	0.0036	2.1148	0.0736	0.0890
316	316.00	0.5420	0.0660	0.0036	2.1184	0.0733	0.0887
317	317.00	0.5425	0.0657	0.0036	2.1220	0.0730	0.0884
318	318.00	0.5429	0.0655	0.0036	2.1256	0.0727	0.0881
319	319.00	0.5433	0.0652	0.0036	2.1291	0.0725	0.0878
320	320.00	0.5437	0.0650	0.0035	2.1327	0.0722	0.0875
321	321.00	0.5441	0.0648	0.0035	2.1362	0.0719	0.0872
322	322.00	0.5445	0.0645	0.0035	2.1397	0.0717	0.0869
323	323.00	0.5449	0.0643	0.0035	2.1432	0.0714	0.0866
324	324.00	0.5453	0.0640	0.0035	2.1467	0.0711	0.0863
325	325.00	0.5457	0.0638	0.0035	2.1502	0.0709	0.0860
326	326.00	0.5461	0.0635	0.0035	2.1537	0.0706	0.0857
327	327.00	0.5465	0.0633	0.0035	2.1571	0.0703	0.0854
328	328.00	0.5469	0.0631	0.0034	2.1606	0.0701	0.0851
329	329.00	0.5473	0.0628	0.0034	2.1640	0.0698	0.0848
330	330.00	0.5477	0.0626	0.0034	2.1674	0.0695	0.0845
331	331.00	0.5481	0.0624	0.0034	2.1708	0.0693	0.0842
332	332.00	0.5485	0.0621	0.0034	2.1742	0.0690	0.0839
333	333.00	0.5489	0.0619	0.0034	2.1776	0.0688	0.0836
334	334.00	0.5493	0.0617	0.0034	2.1810	0.0685	0.0833
335	335.00	0.5497	0.0614	0.0034	2.1843	0.0682	0.0830
336	336.00	0.5501	0.0612	0.0033	2.1877	0.0680	0.0827
337	337.00	0.5504	0.0610	0.0033	2.1910	0.0677	0.0824
338	338.00	0.5508	0.0607	0.0033	2.1943	0.0675	0.0821
339	339.00	0.5512	0.0605	0.0033	2.1976	0.0672	0.0818
340	340.00	0.5516	0.0603	0.0033	2.2009	0.0670	0.0815
341	341.00	0.5520	0.0601	0.0033	2.2042	0.0667	0.0812
342	342.00	0.5523	0.0598	0.0033	2.2075	0.0665	0.0810
343	343.00	0.5527	0.0596	0.0033	2.2107	0.0662	0.0807
344	344.00	0.5531	0.0594	0.0032	2.2140	0.0660	0.0804
345	345.00	0.5535	0.0592	0.0032	2.2172	0.0657	0.0801
346	346.00	0.5538	0.0589	0.0032	2.2204	0.0655	0.0798
347	347.00	0.5542	0.0587	0.0032	2.2236	0.0652	0.0795
348	348.00	0.5546	0.0585	0.0032	2.2268	0.0650	0.0792
349	349.00	0.5550	0.0583	0.0032	2.2300	0.0648	0.0790
350	350.00	0.5553	0.0580	0.0032	2.2332	0.0645	0.0787
351	351.00	0.5557	0.0578	0.0032	2.2363	0.0643	0.0784
352	352.00	0.5561	0.0576	0.0031	2.2395	0.0640	0.0781
353	353.00	0.5564	0.0574	0.0031	2.2426	0.0638	0.0778
354	354.00	0.5568	0.0572	0.0031	2.2457	0.0635	0.0775
355	355.00	0.5571	0.0570	0.0031	2.2488	0.0633	0.0773
356	356.00	0.5575	0.0567	0.0031	2.2519	0.0631	0.0770
357	357.00	0.5579	0.0565	0.0031	2.2550	0.0628	0.0767
358	358.00	0.5582	0.0563	0.0031	2.2581	0.0626	0.0764
359	359.00	0.5586	0.0561	0.0031	2.2611	0.0624	0.0762
360	360.00	0.5589	0.0559	0.0031	2.2642	0.0621	0.0759
361	361.00	0.5593	0.0557	0.0030	2.2672	0.0619	0.0756



APPC(cont'd)

362	362.00	0.5596	0.0555	0.0030	2.2703	0.0617	0.0753
363	363.00	0.5600	0.0553	0.0030	2.2733	0.0614	0.0751
364	364.00	0.5603	0.0550	0.0030	2.2763	0.0612	0.0748
365	365.00	0.5607	0.0548	0.0030	2.2793	0.0610	0.0745
366	366.00	0.5610	0.0546	0.0030	2.2823	0.0607	0.0742
367	367.00	0.5614	0.0544	0.0030	2.2852	0.0605	0.0740
368	368.00	0.5617	0.0542	0.0030	2.2882	0.0603	0.0737
369	369.00	0.5621	0.0540	0.0029	2.2911	0.0601	0.0734
370	370.00	0.5624	0.0538	0.0029	2.2941	0.0598	0.0732
371	371.00	0.5628	0.0536	0.0029	2.2970	0.0596	0.0729
372	372.00	0.5631	0.0534	0.0029	2.2999	0.0594	0.0726
373	373.00	0.5634	0.0532	0.0029	2.3028	0.0592	0.0724
374	374.00	0.5638	0.0530	0.0029	2.3057	0.0589	0.0721
375	375.00	0.5641	0.0528	0.0029	2.3086	0.0587	0.0719
376	376.00	0.5644	0.0526	0.0029	2.3115	0.0585	0.0716
377	377.00	0.5648	0.0524	0.0029	2.3143	0.0583	0.0713
378	378.00	0.5651	0.0522	0.0028	2.3172	0.0580	0.0711
379	379.00	0.5654	0.0520	0.0028	2.3200	0.0578	0.0708
380	380.00	0.5658	0.0518	0.0028	2.3229	0.0576	0.0705
381	381.00	0.5661	0.0516	0.0028	2.3257	0.0574	0.0703
382	382.00	0.5664	0.0514	0.0028	2.3285	0.0572	0.0700
383	383.00	0.5668	0.0512	0.0028	2.3313	0.0570	0.0698
384	384.00	0.5671	0.0510	0.0028	2.3341	0.0567	0.0695
385	385.00	0.5674	0.0508	0.0028	2.3368	0.0565	0.0693
386	386.00	0.5677	0.0506	0.0028	2.3396	0.0563	0.0690
387	387.00	0.5681	0.0504	0.0028	2.3424	0.0561	0.0688
388	388.00	0.5684	0.0502	0.0027	2.3451	0.0559	0.0685
389	389.00	0.5687	0.0501	0.0027	2.3478	0.0557	0.0683
390	390.00	0.5690	0.0499	0.0027	2.3505	0.0555	0.0680
391	391.00	0.5693	0.0497	0.0027	2.3533	0.0553	0.0678
392	392.00	0.5696	0.0495	0.0027	2.3560	0.0550	0.0675
393	393.00	0.5700	0.0493	0.0027	2.3587	0.0548	0.0673
394	394.00	0.5703	0.0491	0.0027	2.3613	0.0546	0.0670
395	395.00	0.5706	0.0489	0.0027	2.3640	0.0544	0.0668
396	396.00	0.5709	0.0487	0.0027	2.3667	0.0542	0.0665
397	397.00	0.5712	0.0486	0.0027	2.3693	0.0540	0.0663
398	398.00	0.5715	0.0484	0.0026	2.3720	0.0538	0.0660
399	399.00	0.5718	0.0482	0.0026	2.3746	0.0536	0.0658
400	400.00	0.5721	0.0480	0.0026	2.3772	0.0534	0.0655
401	401.00	0.5724	0.0478	0.0026	2.3798	0.0532	0.0653
402	402.00	0.5727	0.0476	0.0026	2.3824	0.0530	0.0651
403	403.00	0.5731	0.0475	0.0026	2.3850	0.0528	0.0648
404	404.00	0.5734	0.0473	0.0026	2.3876	0.0526	0.0646
405	405.00	0.5737	0.0471	0.0026	2.3902	0.0524	0.0643
406	406.00	0.5740	0.0469	0.0026	2.3927	0.0522	0.0641
407	407.00	0.5743	0.0467	0.0026	2.3953	0.0520	0.0639
408	408.00	0.5746	0.0466	0.0025	2.3978	0.0518	0.0636
409	409.00	0.5749	0.0464	0.0025	2.4003	0.0516	0.0634
410	410.00	0.5751	0.0462	0.0025	2.4029	0.0514	0.0632
411	411.00	0.5754	0.0460	0.0025	2.4054	0.0512	0.0629
412	412.00	0.5757	0.0459	0.0025	2.4079	0.0510	0.0627
413	413.00	0.5760	0.0457	0.0025	2.4104	0.0508	0.0625
414	414.00	0.5763	0.0455	0.0025	2.4129	0.0506	0.0622

APPC(cont'd)

415	415.00	0.5766	0.0453	0.0025	2.4153	0.0504	0.0620
416	416.00	0.5769	0.0452	0.0025	2.4178	0.0502	0.0618
417	417.00	0.5772	0.0450	0.0025	2.4203	0.0501	0.0615
418	418.00	0.5775	0.0448	0.0024	2.4227	0.0499	0.0613
419	419.00	0.5778	0.0446	0.0024	2.4251	0.0497	0.0611
420	420.00	0.5780	0.0445	0.0024	2.4276	0.0495	0.0608
421	421.00	0.5783	0.0443	0.0024	2.4300	0.0493	0.0606
422	422.00	0.5786	0.0441	0.0024	2.4324	0.0491	0.0604
423	423.00	0.5789	0.0440	0.0024	2.4348	0.0489	0.0602
424	424.00	0.5792	0.0438	0.0024	2.4372	0.0487	0.0599
425	425.00	0.5795	0.0436	0.0024	2.4396	0.0486	0.0597
426	426.00	0.5797	0.0435	0.0024	2.4419	0.0484	0.0595
427	427.00	0.5800	0.0433	0.0024	2.4443	0.0482	0.0593
428	428.00	0.5803	0.0431	0.0024	2.4466	0.0480	0.0591
429	429.00	0.5806	0.0430	0.0023	2.4490	0.0478	0.0588
430	430.00	0.5808	0.0428	0.0023	2.4513	0.0476	0.0586
431	431.00	0.5811	0.0426	0.0023	2.4537	0.0475	0.0584
432	432.00	0.5814	0.0425	0.0023	2.4560	0.0473	0.0582
433	433.00	0.5817	0.0423	0.0023	2.4583	0.0471	0.0580
434	434.00	0.5819	0.0422	0.0023	2.4606	0.0469	0.0577
435	435.00	0.5822	0.0420	0.0023	2.4629	0.0467	0.0575
436	436.00	0.5825	0.0418	0.0023	2.4652	0.0466	0.0573
437	437.00	0.5827	0.0417	0.0023	2.4674	0.0464	0.0571
438	438.00	0.5830	0.0415	0.0023	2.4697	0.0462	0.0569
439	439.00	0.5833	0.0414	0.0023	2.4720	0.0460	0.0567
440	440.00	0.5835	0.0412	0.0022	2.4742	0.0459	0.0565
441	441.00	0.5838	0.0410	0.0022	2.4764	0.0457	0.0563
442	442.00	0.5841	0.0409	0.0022	2.4787	0.0455	0.0560
443	443.00	0.5843	0.0407	0.0022	2.4809	0.0453	0.0558
444	444.00	0.5846	0.0406	0.0022	2.4831	0.0452	0.0556
445	445.00	0.5849	0.0404	0.0022	2.4853	0.0450	0.0554
446	446.00	0.5851	0.0403	0.0022	2.4875	0.0448	0.0552
447	447.00	0.5854	0.0401	0.0022	2.4897	0.0446	0.0550
448	448.00	0.5856	0.0400	0.0022	2.4919	0.0445	0.0548
449	449.00	0.5859	0.0398	0.0022	2.4941	0.0443	0.0546
450	450.00	0.5861	0.0396	0.0022	2.4962	0.0441	0.0544
451	451.00	0.5864	0.0395	0.0022	2.4984	0.0440	0.0542
452	452.00	0.5866	0.0393	0.0021	2.5005	0.0438	0.0540
453	453.00	0.5869	0.0392	0.0021	2.5027	0.0436	0.0538
454	454.00	0.5872	0.0390	0.0021	2.5048	0.0435	0.0536
455	455.00	0.5874	0.0389	0.0021	2.5069	0.0433	0.0534
456	456.00	0.5877	0.0387	0.0021	2.5090	0.0431	0.0532
457	457.00	0.5879	0.0386	0.0021	2.5111	0.0430	0.0530
458	458.00	0.5881	0.0384	0.0021	2.5132	0.0428	0.0528
459	459.00	0.5884	0.0383	0.0021	2.5153	0.0426	0.0526
460	460.00	0.5886	0.0382	0.0021	2.5174	0.0425	0.0524
461	461.00	0.5889	0.0380	0.0021	2.5195	0.0423	0.0522
462	462.00	0.5891	0.0379	0.0021	2.5215	0.0422	0.0520
463	463.00	0.5894	0.0377	0.0021	2.5236	0.0420	0.0518
464	464.00	0.5896	0.0376	0.0020	2.5256	0.0418	0.0516
465	465.00	0.5899	0.0374	0.0020	2.5277	0.0417	0.0514
466	466.00	0.5901	0.0373	0.0020	2.5297	0.0415	0.0512
467	467.00	0.5903	0.0371	0.0020	2.5317	0.0414	0.0510

APPC(cont'd)

468	468.00	0.5906	0.0370	0.0020	2.5338	0.0412	0.0508
469	469.00	0.5908	0.0369	0.0020	2.5358	0.0410	0.0506
470	470.00	0.5911	0.0367	0.0020	2.5378	0.0409	0.0504
471	471.00	0.5913	0.0366	0.0020	2.5398	0.0407	0.0502
472	472.00	0.5915	0.0364	0.0020	2.5418	0.0406	0.0501
473	473.00	0.5918	0.0363	0.0020	2.5437	0.0404	0.0499
474	474.00	0.5920	0.0362	0.0020	2.5457	0.0403	0.0497
475	475.00	0.5922	0.0360	0.0020	2.5477	0.0401	0.0495
476	476.00	0.5925	0.0359	0.0020	2.5496	0.0400	0.0493
477	477.00	0.5927	0.0357	0.0019	2.5516	0.0398	0.0491
478	478.00	0.5929	0.0356	0.0019	2.5535	0.0396	0.0489
479	479.00	0.5931	0.0355	0.0019	2.5555	0.0395	0.0487
480	480.00	0.5934	0.0353	0.0019	2.5574	0.0393	0.0486
481	481.00	0.5936	0.0352	0.0019	2.5593	0.0392	0.0484
482	482.00	0.5938	0.0351	0.0019	2.5612	0.0390	0.0482
483	483.00	0.5941	0.0349	0.0019	2.5631	0.0389	0.0480
484	484.00	0.5943	0.0348	0.0019	2.5650	0.0387	0.0478
485	485.00	0.5945	0.0347	0.0019	2.5669	0.0386	0.0476
486	486.00	0.5947	0.0345	0.0019	2.5688	0.0384	0.0475
487	487.00	0.5950	0.0344	0.0019	2.5707	0.0383	0.0473
488	488.00	0.5952	0.0343	0.0019	2.5725	0.0382	0.0471
489	489.00	0.5954	0.0341	0.0019	2.5744	0.0380	0.0469
490	490.00	0.5956	0.0340	0.0019	2.5763	0.0379	0.0468
491	491.00	0.5958	0.0339	0.0018	2.5781	0.0377	0.0466
492	492.00	0.5961	0.0337	0.0018	2.5800	0.0376	0.0464
493	493.00	0.5963	0.0336	0.0018	2.5818	0.0374	0.0462
494	494.00	0.5965	0.0335	0.0018	2.5836	0.0373	0.0460
495	495.00	0.5967	0.0333	0.0018	2.5854	0.0371	0.0459
496	496.00	0.5969	0.0332	0.0018	2.5872	0.0370	0.0457
497	497.00	0.5971	0.0331	0.0018	2.5890	0.0369	0.0455
498	498.00	0.5973	0.0330	0.0018	2.5908	0.0367	0.0454
499	499.00	0.5976	0.0328	0.0018	2.5926	0.0366	0.0452
500	500.00	0.5978	0.0327	0.0018	2.5944	0.0364	0.0450
501	501.00	0.5980	0.0326	0.0018	2.5962	0.0363	0.0448
502	502.00	0.5982	0.0325	0.0018	2.5980	0.0362	0.0447
503	503.00	0.5984	0.0323	0.0018	2.5997	0.0360	0.0445
504	504.00	0.5986	0.0322	0.0018	2.6015	0.0359	0.0443
505	505.00	0.5988	0.0321	0.0018	2.6032	0.0357	0.0442
506	506.00	0.5990	0.0320	0.0017	2.6050	0.0356	0.0440
507	507.00	0.5992	0.0318	0.0017	2.6067	0.0355	0.0438
508	508.00	0.5994	0.0317	0.0017	2.6084	0.0353	0.0437
509	509.00	0.5996	0.0316	0.0017	2.6102	0.0352	0.0435
510	510.00	0.5998	0.0315	0.0017	2.6119	0.0351	0.0433
511	511.00	0.6000	0.0313	0.0017	2.6136	0.0349	0.0432
512	512.00	0.6003	0.0312	0.0017	2.6153	0.0348	0.0430
513	513.00	0.6005	0.0311	0.0017	2.6170	0.0347	0.0428
514	514.00	0.6007	0.0310	0.0017	2.6187	0.0345	0.0427
515	515.00	0.6009	0.0309	0.0017	2.6204	0.0344	0.0425
516	516.00	0.6011	0.0307	0.0017	2.6220	0.0343	0.0423
517	517.00	0.6013	0.0306	0.0017	2.6237	0.0341	0.0422
518	518.00	0.6015	0.0305	0.0017	2.6254	0.0340	0.0420
519	519.00	0.6016	0.0304	0.0017	2.6270	0.0339	0.0419
520	520.00	0.6018	0.0303	0.0017	2.6287	0.0337	0.0417

## APPC(cont'd)

521	521.00	0.6020	0.0302	0.0016	2.6303	0.0336	0.0415
522	522.00	0.6022	0.0300	0.0016	2.6320	0.0335	0.0414
523	523.00	0.6024	0.0299	0.0016	2.6336	0.0333	0.0412
524	524.00	0.6026	0.0298	0.0016	2.6352	0.0332	0.0411
525	525.00	0.6028	0.0297	0.0016	2.6369	0.0331	0.0409
526	526.00	0.6030	0.0296	0.0016	2.6385	0.0330	0.0408
527	527.00	0.6032	0.0295	0.0016	2.6401	0.0328	0.0406
528	528.00	0.6034	0.0294	0.0016	2.6417	0.0327	0.0404
529	529.00	0.6036	0.0292	0.0016	2.6433	0.0326	0.0403
530	530.00	0.6038	0.0291	0.0016	2.6449	0.0325	0.0401
531	531.00	0.6040	0.0290	0.0016	2.6464	0.0323	0.0400
532	532.00	0.6041	0.0289	0.0016	2.6480	0.0322	0.0398
533	533.00	0.6043	0.0288	0.0016	2.6496	0.0321	0.0397
534	534.00	0.6045	0.0287	0.0016	2.6512	0.0320	0.0395
535	535.00	0.6047	0.0286	0.0016	2.6527	0.0318	0.0394
536	536.00	0.6049	0.0285	0.0016	2.6543	0.0317	0.0392
537	537.00	0.6051	0.0283	0.0015	2.6558	0.0316	0.0391
538	538.00	0.6053	0.0282	0.0015	2.6574	0.0315	0.0389
539	539.00	0.6054	0.0281	0.0015	2.6589	0.0313	0.0388
540	540.00	0.6056	0.0280	0.0015	2.6604	0.0312	0.0386
541	541.00	0.6058	0.0279	0.0015	2.6619	0.0311	0.0385
542	542.00	0.6060	0.0278	0.0015	2.6635	0.0310	0.0383
543	543.00	0.6062	0.0277	0.0015	2.6650	0.0309	0.0382
544	544.00	0.6063	0.0276	0.0015	2.6665	0.0307	0.0380
545	545.00	0.6065	0.0275	0.0015	2.6680	0.0306	0.0379
546	546.00	0.6067	0.0274	0.0015	2.6695	0.0305	0.0378
547	547.00	0.6069	0.0273	0.0015	2.6709	0.0304	0.0376
548	548.00	0.6071	0.0272	0.0015	2.6724	0.0303	0.0375
549	549.00	0.6072	0.0271	0.0015	2.6739	0.0302	0.0373
550	550.00	0.6074	0.0270	0.0015	2.6754	0.0300	0.0372
551	551.00	0.6076	0.0268	0.0015	2.6768	0.0299	0.0370
552	552.00	0.6078	0.0267	0.0015	2.6783	0.0298	0.0369
553	553.00	0.6079	0.0266	0.0015	2.6798	0.0297	0.0368
554	554.00	0.6081	0.0265	0.0014	2.6812	0.0296	0.0366
555	555.00	0.6083	0.0264	0.0014	2.6826	0.0295	0.0365
556	556.00	0.6084	0.0263	0.0014	2.6841	0.0294	0.0363
557	557.00	0.6086	0.0262	0.0014	2.6855	0.0292	0.0362
558	558.00	0.6088	0.0261	0.0014	2.6869	0.0291	0.0361
559	559.00	0.6090	0.0260	0.0014	2.6884	0.0290	0.0359
560	560.00	0.6091	0.0259	0.0014	2.6898	0.0289	0.0358
561	561.00	0.6093	0.0258	0.0014	2.6912	0.0288	0.0356
562	562.00	0.6095	0.0257	0.0014	2.6926	0.0287	0.0355
563	563.00	0.6096	0.0256	0.0014	2.6940	0.0286	0.0354
564	564.00	0.6098	0.0255	0.0014	2.6954	0.0285	0.0352
565	565.00	0.6100	0.0254	0.0014	2.6968	0.0283	0.0351
566	566.00	0.6101	0.0253	0.0014	2.6981	0.0282	0.0350
567	567.00	0.6103	0.0252	0.0014	2.6995	0.0281	0.0348
568	568.00	0.6105	0.0251	0.0014	2.7009	0.0280	0.0347
569	569.00	0.6106	0.0250	0.0014	2.7023	0.0279	0.0346
570	570.00	0.6108	0.0249	0.0014	2.7036	0.0278	0.0344
571	571.00	0.6109	0.0248	0.0014	2.7050	0.0277	0.0343
572	572.00	0.6111	0.0247	0.0013	2.7063	0.0276	0.0342
573	573.00	0.6113	0.0247	0.0013	2.7077	0.0275	0.0340

## APPC(cont'd)

574	574.00	0.6114	0.0246	0.0013	2.7090	0.0274	0.0339
575	575.00	0.6116	0.0245	0.0013	2.7103	0.0273	0.0338
576	576.00	0.6117	0.0244	0.0013	2.7117	0.0272	0.0336
577	577.00	0.6119	0.0243	0.0013	2.7130	0.0271	0.0335
578	578.00	0.6121	0.0242	0.0013	2.7143	0.0270	0.0334
579	579.00	0.6122	0.0241	0.0013	2.7156	0.0268	0.0333
580	580.00	0.6124	0.0240	0.0013	2.7169	0.0267	0.0331
581	581.00	0.6125	0.0239	0.0013	2.7182	0.0266	0.0330
582	582.00	0.6127	0.0238	0.0013	2.7195	0.0265	0.0329
583	583.00	0.6128	0.0237	0.0013	2.7208	0.0264	0.0328
584	584.00	0.6130	0.0236	0.0013	2.7221	0.0263	0.0326
585	585.00	0.6132	0.0235	0.0013	2.7234	0.0262	0.0325
586	586.00	0.6133	0.0234	0.0013	2.7247	0.0261	0.0324
587	587.00	0.6135	0.0233	0.0013	2.7259	0.0260	0.0323
588	588.00	0.6136	0.0233	0.0013	2.7272	0.0259	0.0321
589	589.00	0.6138	0.0232	0.0013	2.7285	0.0258	0.0320
590	590.00	0.6139	0.0231	0.0013	2.7297	0.0257	0.0319
591	591.00	0.6141	0.0230	0.0013	2.7310	0.0256	0.0318
592	592.00	0.6142	0.0229	0.0012	2.7322	0.0255	0.0316
593	593.00	0.6144	0.0228	0.0012	2.7335	0.0254	0.0315
594	594.00	0.6145	0.0227	0.0012	2.7347	0.0253	0.0314
595	595.00	0.6147	0.0226	0.0012	2.7360	0.0252	0.0313
596	596.00	0.6148	0.0225	0.0012	2.7372	0.0251	0.0312
597	597.00	0.6149	0.0225	0.0012	2.7384	0.0250	0.0310
598	598.00	0.6151	0.0224	0.0012	2.7396	0.0249	0.0309
599	599.00	0.6152	0.0223	0.0012	2.7408	0.0248	0.0308
600	600.00	0.6154	0.0222	0.0012	2.7421	0.0247	0.0307
601	601.00	0.6155	0.0221	0.0012	2.7433	0.0247	0.0306
602	602.00	0.6157	0.0220	0.0012	2.7445	0.0246	0.0304
603	603.00	0.6158	0.0219	0.0012	2.7457	0.0245	0.0303
604	604.00	0.6160	0.0219	0.0012	2.7469	0.0244	0.0302
605	605.00	0.6161	0.0218	0.0012	2.7480	0.0243	0.0301
606	606.00	0.6162	0.0217	0.0012	2.7492	0.0242	0.0300
607	607.00	0.6164	0.0216	0.0012	2.7504	0.0241	0.0299
608	608.00	0.6165	0.0215	0.0012	2.7516	0.0240	0.0297
609	609.00	0.6167	0.0214	0.0012	2.7527	0.0239	0.0296
610	610.00	0.6168	0.0213	0.0012	2.7539	0.0238	0.0295
611	611.00	0.6169	0.0213	0.0012	2.7551	0.0237	0.0294
612	612.00	0.6171	0.0212	0.0012	2.7562	0.0236	0.0293
613	613.00	0.6172	0.0211	0.0012	2.7574	0.0235	0.0292
614	614.00	0.6174	0.0210	0.0011	2.7585	0.0234	0.0291
615	615.00	0.6175	0.0209	0.0011	2.7597	0.0233	0.0290
616	616.00	0.6176	0.0209	0.0011	2.7608	0.0233	0.0288
617	617.00	0.6178	0.0208	0.0011	2.7619	0.0232	0.0287
618	618.00	0.6179	0.0207	0.0011	2.7631	0.0231	0.0286
619	619.00	0.6180	0.0206	0.0011	2.7642	0.0230	0.0285
620	620.00	0.6182	0.0205	0.0011	2.7653	0.0229	0.0284
621	621.00	0.6183	0.0205	0.0011	2.7664	0.0228	0.0283
622	622.00	0.6184	0.0204	0.0011	2.7675	0.0227	0.0282
623	623.00	0.6186	0.0203	0.0011	2.7686	0.0226	0.0281
624	624.00	0.6187	0.0202	0.0011	2.7697	0.0225	0.0280
625	625.00	0.6188	0.0201	0.0011	2.7708	0.0225	0.0279
626	626.00	0.6190	0.0201	0.0011	2.7719	0.0224	0.0277

APPC(cont'd)

627	627.00	0.6191	0.0200	0.0011	2.7730	0.0223	0.0276
628	628.00	0.6192	0.0199	0.0011	2.7741	0.0222	0.0275
629	629.00	0.6194	0.0198	0.0011	2.7752	0.0221	0.0274
630	630.00	0.6195	0.0197	0.0011	2.7763	0.0220	0.0273
631	631.00	0.6196	0.0197	0.0011	2.7773	0.0219	0.0272
632	632.00	0.6197	0.0196	0.0011	2.7784	0.0219	0.0271
633	633.00	0.6199	0.0195	0.0011	2.7795	0.0218	0.0270
634	634.00	0.6200	0.0194	0.0011	2.7805	0.0217	0.0269
635	635.00	0.6201	0.0194	0.0011	2.7816	0.0216	0.0268
636	636.00	0.6203	0.0193	0.0011	2.7826	0.0215	0.0267
637	637.00	0.6204	0.0192	0.0010	2.7837	0.0214	0.0266
638	638.00	0.6205	0.0191	0.0010	2.7847	0.0213	0.0265
639	639.00	0.6206	0.0191	0.0010	2.7858	0.0213	0.0264
640	640.00	0.6208	0.0190	0.0010	2.7868	0.0212	0.0263
641	641.00	0.6209	0.0189	0.0010	2.7878	0.0211	0.0262
642	642.00	0.6210	0.0188	0.0010	2.7889	0.0210	0.0261
643	643.00	0.6211	0.0188	0.0010	2.7899	0.0209	0.0260
644	644.00	0.6213	0.0187	0.0010	2.7909	0.0209	0.0259
645	645.00	0.6214	0.0186	0.0010	2.7919	0.0208	0.0258
646	646.00	0.6215	0.0186	0.0010	2.7929	0.0207	0.0257
647	647.00	0.6216	0.0185	0.0010	2.7939	0.0206	0.0256
648	648.00	0.6217	0.0184	0.0010	2.7950	0.0205	0.0255
649	649.00	0.6219	0.0183	0.0010	2.7960	0.0205	0.0254
650	650.00	0.6220	0.0183	0.0010	2.7969	0.0204	0.0253
651	651.00	0.6221	0.0182	0.0010	2.7979	0.0203	0.0252
652	652.00	0.6222	0.0181	0.0010	2.7989	0.0202	0.0251
653	653.00	0.6223	0.0181	0.0010	2.7999	0.0201	0.0250
654	654.00	0.6225	0.0180	0.0010	2.8009	0.0201	0.0249
655	655.00	0.6226	0.0179	0.0010	2.8019	0.0200	0.0248
656	656.00	0.6227	0.0178	0.0010	2.8028	0.0199	0.0247
657	657.00	0.6228	0.0178	0.0010	2.8038	0.0198	0.0246
658	658.00	0.6229	0.0177	0.0010	2.8048	0.0197	0.0245
659	659.00	0.6230	0.0176	0.0010	2.8057	0.0197	0.0244
660	660.00	0.6231	0.0176	0.0010	2.8067	0.0196	0.0243
661	661.00	0.6233	0.0175	0.0010	2.8077	0.0195	0.0242
662	662.00	0.6234	0.0174	0.0010	2.8086	0.0194	0.0241
663	663.00	0.6235	0.0174	0.0009	2.8095	0.0194	0.0240
664	664.00	0.6236	0.0173	0.0009	2.8105	0.0193	0.0239
665	665.00	0.6237	0.0172	0.0009	2.8114	0.0192	0.0239
666	666.00	0.6238	0.0172	0.0009	2.8124	0.0191	0.0238
667	667.00	0.6239	0.0171	0.0009	2.8133	0.0191	0.0237
668	668.00	0.6241	0.0170	0.0009	2.8142	0.0190	0.0236
669	669.00	0.6242	0.0170	0.0009	2.8152	0.0189	0.0235
670	670.00	0.6243	0.0169	0.0009	2.8161	0.0188	0.0234
671	671.00	0.6244	0.0168	0.0009	2.8170	0.0188	0.0233
672	672.00	0.6245	0.0168	0.0009	2.8179	0.0187	0.0232
673	673.00	0.6246	0.0167	0.0009	2.8188	0.0186	0.0231
674	674.00	0.6247	0.0166	0.0009	2.8197	0.0186	0.0230
675	675.00	0.6248	0.0166	0.0009	2.8206	0.0185	0.0229
676	676.00	0.6249	0.0165	0.0009	2.8215	0.0184	0.0229
677	677.00	0.6250	0.0164	0.0009	2.8224	0.0183	0.0228
678	678.00	0.6251	0.0164	0.0009	2.8233	0.0183	0.0227
679	679.00	0.6253	0.0163	0.0009	2.8242	0.0182	0.0226

APPC(cont'd)

680	680.00	0.6254	0.0162	0.0009	2.8251	0.0181	0.0225
681	681.00	0.6255	0.0162	0.0009	2.8260	0.0181	0.0224
682	682.00	0.6256	0.0161	0.0009	2.8269	0.0180	0.0223
683	683.00	0.6257	0.0161	0.0009	2.8277	0.0179	0.0222
684	684.00	0.6258	0.0160	0.0009	2.8286	0.0178	0.0222
685	685.00	0.6259	0.0159	0.0009	2.8295	0.0178	0.0221
686	686.00	0.6260	0.0159	0.0009	2.8303	0.0177	0.0220
687	687.00	0.6261	0.0158	0.0009	2.8312	0.0176	0.0219
688	688.00	0.6262	0.0157	0.0009	2.8321	0.0176	0.0218
689	689.00	0.6263	0.0157	0.0009	2.8329	0.0175	0.0217
690	690.00	0.6264	0.0156	0.0009	2.8338	0.0174	0.0216
691	691.00	0.6265	0.0156	0.0008	2.8346	0.0174	0.0216
692	692.00	0.6266	0.0155	0.0008	2.8355	0.0173	0.0215
693	693.00	0.6267	0.0154	0.0008	2.8363	0.0172	0.0214
694	694.00	0.6268	0.0154	0.0008	2.8371	0.0172	0.0213
695	695.00	0.6269	0.0153	0.0008	2.8380	0.0171	0.0212
696	696.00	0.6270	0.0153	0.0008	2.8388	0.0170	0.0211
697	697.00	0.6271	0.0152	0.0008	2.8396	0.0170	0.0211
698	698.00	0.6272	0.0151	0.0008	2.8405	0.0169	0.0210
699	699.00	0.6273	0.0151	0.0008	2.8413	0.0168	0.0209
700	700.00	0.6274	0.0150	0.0008	2.8421	0.0168	0.0208
701	701.00	0.6275	0.0150	0.0008	2.8429	0.0167	0.0207
702	702.00	0.6276	0.0149	0.0008	2.8437	0.0166	0.0207
703	703.00	0.6277	0.0149	0.0008	2.8445	0.0166	0.0206
704	704.00	0.6278	0.0148	0.0008	2.8453	0.0165	0.0205
705	705.00	0.6279	0.0147	0.0008	2.8462	0.0164	0.0204
706	706.00	0.6280	0.0147	0.0008	2.8470	0.0164	0.0203
707	707.00	0.6281	0.0146	0.0008	2.8478	0.0163	0.0203
708	708.00	0.6282	0.0146	0.0008	2.8485	0.0162	0.0202
709	709.00	0.6283	0.0145	0.0008	2.8493	0.0162	0.0201
710	710.00	0.6284	0.0145	0.0008	2.8501	0.0161	0.0200
711	711.00	0.6285	0.0144	0.0008	2.8509	0.0161	0.0199
712	712.00	0.6286	0.0143	0.0008	2.8517	0.0160	0.0199
713	713.00	0.6287	0.0143	0.0008	2.8525	0.0159	0.0198
714	714.00	0.6288	0.0142	0.0008	2.8532	0.0159	0.0197
715	715.00	0.6288	0.0142	0.0008	2.8540	0.0158	0.0196
716	716.00	0.6289	0.0141	0.0008	2.8548	0.0157	0.0196
717	717.00	0.6290	0.0141	0.0008	2.8556	0.0157	0.0195
718	718.00	0.6291	0.0140	0.0008	2.8563	0.0156	0.0194
719	719.00	0.6292	0.0140	0.0008	2.8571	0.0156	0.0193
720	720.00	0.6293	0.0139	0.0008	2.8578	0.0155	0.0193
721	721.00	0.6294	0.0138	0.0008	2.8586	0.0154	0.0192
722	722.00	0.6295	0.0138	0.0008	2.8593	0.0154	0.0191
723	723.00	0.6296	0.0137	0.0007	2.8601	0.0153	0.0190
724	724.00	0.6297	0.0137	0.0007	2.8608	0.0153	0.0190
725	725.00	0.6298	0.0136	0.0007	2.8616	0.0152	0.0189
726	726.00	0.6299	0.0136	0.0007	2.8623	0.0151	0.0188
727	727.00	0.6299	0.0135	0.0007	2.8631	0.0151	0.0187
728	728.00	0.6300	0.0135	0.0007	2.8638	0.0150	0.0187
729	729.00	0.6301	0.0134	0.0007	2.8645	0.0150	0.0186
730	730.00	0.6302	0.0134	0.0007	2.8652	0.0149	0.0185
731	731.00	0.6303	0.0133	0.0007	2.8660	0.0149	0.0185
732	732.00	0.6304	0.0133	0.0007	2.8667	0.0148	0.0184

APPC(cont'd)

733	733.00	0.6305	0.0132	0.0007	2.8674	0.0147	0.0183
734	734.00	0.6306	0.0132	0.0007	2.8681	0.0147	0.0182
735	735.00	0.6306	0.0131	0.0007	2.8689	0.0146	0.0182
736	736.00	0.6307	0.0131	0.0007	2.8696	0.0146	0.0181
737	737.00	0.6308	0.0130	0.0007	2.8703	0.0145	0.0180
738	738.00	0.6309	0.0130	0.0007	2.8710	0.0145	0.0180
739	739.00	0.6310	0.0129	0.0007	2.8717	0.0144	0.0179
740	740.00	0.6311	0.0128	0.0007	2.8724	0.0143	0.0178
741	741.00	0.6312	0.0128	0.0007	2.8731	0.0143	0.0177
742	742.00	0.6312	0.0127	0.0007	2.8738	0.0142	0.0177
743	743.00	0.6313	0.0127	0.0007	2.8745	0.0142	0.0176
744	744.00	0.6314	0.0126	0.0007	2.8752	0.0141	0.0175
745	745.00	0.6315	0.0126	0.0007	2.8758	0.0141	0.0175
746	746.00	0.6316	0.0126	0.0007	2.8765	0.0140	0.0174
747	747.00	0.6316	0.0125	0.0007	2.8772	0.0140	0.0173
748	748.00	0.6317	0.0125	0.0007	2.8779	0.0139	0.0173
749	749.00	0.6318	0.0124	0.0007	2.8786	0.0138	0.0172
750	750.00	0.6319	0.0124	0.0007	2.8792	0.0138	0.0171
751	751.00	0.6320	0.0123	0.0007	2.8799	0.0137	0.0171
752	752.00	0.6321	0.0123	0.0007	2.8806	0.0137	0.0170
753	753.00	0.6321	0.0122	0.0007	2.8812	0.0136	0.0169
754	754.00	0.6322	0.0122	0.0007	2.8819	0.0136	0.0169
755	755.00	0.6323	0.0121	0.0007	2.8826	0.0135	0.0168
756	756.00	0.6324	0.0121	0.0007	2.8832	0.0135	0.0167
757	757.00	0.6325	0.0120	0.0007	2.8839	0.0134	0.0167
758	758.00	0.6325	0.0120	0.0007	2.8845	0.0134	0.0166
759	759.00	0.6326	0.0119	0.0007	2.8852	0.0133	0.0165
760	760.00	0.6327	0.0119	0.0006	2.8858	0.0133	0.0165
761	761.00	0.6328	0.0118	0.0006	2.8865	0.0132	0.0164
762	762.00	0.6328	0.0118	0.0006	2.8871	0.0132	0.0164
763	763.00	0.6329	0.0117	0.0006	2.8878	0.0131	0.0163
764	764.00	0.6330	0.0117	0.0006	2.8884	0.0131	0.0162
765	765.00	0.6331	0.0117	0.0006	2.8890	0.0130	0.0162
766	766.00	0.6332	0.0116	0.0006	2.8897	0.0130	0.0161
767	767.00	0.6332	0.0116	0.0006	2.8903	0.0129	0.0160
768	768.00	0.6333	0.0115	0.0006	2.8909	0.0128	0.0160
769	769.00	0.6334	0.0115	0.0006	2.8915	0.0128	0.0159
770	770.00	0.6335	0.0114	0.0006	2.8922	0.0127	0.0158
771	771.00	0.6335	0.0114	0.0006	2.8928	0.0127	0.0158
772	772.00	0.6336	0.0113	0.0006	2.8934	0.0126	0.0157
773	773.00	0.6337	0.0113	0.0006	2.8940	0.0126	0.0157
774	774.00	0.6338	0.0112	0.0006	2.8946	0.0126	0.0156
775	775.00	0.6338	0.0112	0.0006	2.8952	0.0125	0.0155
776	776.00	0.6339	0.0112	0.0006	2.8959	0.0125	0.0155
777	777.00	0.6340	0.0111	0.0006	2.8965	0.0124	0.0154
778	778.00	0.6340	0.0111	0.0006	2.8971	0.0124	0.0154
779	779.00	0.6341	0.0110	0.0006	2.8977	0.0123	0.0153
780	780.00	0.6342	0.0110	0.0006	2.8983	0.0123	0.0152
781	781.00	0.6343	0.0109	0.0006	2.8989	0.0122	0.0152
782	782.00	0.6343	0.0109	0.0006	2.8995	0.0122	0.0151
783	783.00	0.6344	0.0109	0.0006	2.9000	0.0121	0.0151
784	784.00	0.6345	0.0108	0.0006	2.9006	0.0121	0.0150
785	785.00	0.6346	0.0108	0.0006	2.9012	0.0120	0.0149



APPC(cont'd)

786	786.00	0.6346	0.0107	0.0006	2.9018	0.0120	0.0149
787	787.00	0.6347	0.0107	0.0006	2.9024	0.0119	0.0148
788	788.00	0.6348	0.0106	0.0006	2.9030	0.0119	0.0148
789	789.00	0.6348	0.0106	0.0006	2.9035	0.0118	0.0147
790	790.00	0.6349	0.0106	0.0006	2.9041	0.0118	0.0147
791	791.00	0.6350	0.0105	0.0006	2.9047	0.0117	0.0146
792	792.00	0.6350	0.0105	0.0006	2.9053	0.0117	0.0145
793	793.00	0.6351	0.0104	0.0006	2.9058	0.0117	0.0145
794	794.00	0.6352	0.0104	0.0006	2.9064	0.0116	0.0144
795	795.00	0.6352	0.0104	0.0006	2.9070	0.0116	0.0144
796	796.00	0.6353	0.0103	0.0006	2.9075	0.0115	0.0143
797	797.00	0.6354	0.0103	0.0006	2.9081	0.0115	0.0143
798	798.00	0.6355	0.0102	0.0006	2.9087	0.0114	0.0142
799	799.00	0.6355	0.0102	0.0006	2.9092	0.0114	0.0142
800	800.00	0.6356	0.0102	0.0006	2.9098	0.0113	0.0141
801	801.00	0.6357	0.0101	0.0006	2.9103	0.0113	0.0140
802	802.00	0.6357	0.0101	0.0005	2.9109	0.0112	0.0140
803	803.00	0.6358	0.0100	0.0005	2.9114	0.0112	0.0139
804	804.00	0.6359	0.0100	0.0005	2.9120	0.0112	0.0139
805	805.00	0.6359	0.0100	0.0005	2.9125	0.0111	0.0138
806	806.00	0.6360	0.0099	0.0005	2.9130	0.0111	0.0138
807	807.00	0.6360	0.0099	0.0005	2.9136	0.0110	0.0137
808	808.00	0.6361	0.0098	0.0005	2.9141	0.0110	0.0137
809	809.00	0.6362	0.0098	0.0005	2.9146	0.0109	0.0136
810	810.00	0.6362	0.0098	0.0005	2.9152	0.0109	0.0136
811	811.00	0.6363	0.0097	0.0005	2.9157	0.0109	0.0135
812	812.00	0.6364	0.0097	0.0005	2.9162	0.0108	0.0135
813	813.00	0.6364	0.0097	0.0005	2.9168	0.0108	0.0134
814	814.00	0.6365	0.0096	0.0005	2.9173	0.0107	0.0133
815	815.00	0.6366	0.0096	0.0005	2.9178	0.0107	0.0133
816	816.00	0.6366	0.0095	0.0005	2.9183	0.0106	0.0132
817	817.00	0.6367	0.0095	0.0005	2.9188	0.0106	0.0132
818	818.00	0.6367	0.0095	0.0005	2.9194	0.0106	0.0131
819	819.00	0.6368	0.0094	0.0005	2.9199	0.0105	0.0131
820	820.00	0.6369	0.0094	0.0005	2.9204	0.0105	0.0130
821	821.00	0.6369	0.0094	0.0005	2.9209	0.0104	0.0130
822	822.00	0.6370	0.0093	0.0005	2.9214	0.0104	0.0129
823	823.00	0.6371	0.0093	0.0005	2.9219	0.0104	0.0129
824	824.00	0.6371	0.0092	0.0005	2.9224	0.0103	0.0128
825	825.00	0.6372	0.0092	0.0005	2.9229	0.0103	0.0128
826	826.00	0.6372	0.0092	0.0005	2.9234	0.0102	0.0127
827	827.00	0.6373	0.0091	0.0005	2.9239	0.0102	0.0127
828	828.00	0.6374	0.0091	0.0005	2.9244	0.0102	0.0126
829	829.00	0.6374	0.0091	0.0005	2.9249	0.0101	0.0126
830	830.00	0.6375	0.0090	0.0005	2.9254	0.0101	0.0125
831	831.00	0.6375	0.0090	0.0005	2.9259	0.0100	0.0125
832	832.00	0.6376	0.0090	0.0005	2.9264	0.0100	0.0124
833	833.00	0.6377	0.0089	0.0005	2.9269	0.0100	0.0124
834	834.00	0.6377	0.0089	0.0005	2.9273	0.0099	0.0123
835	835.00	0.6378	0.0089	0.0005	2.9278	0.0099	0.0123
836	836.00	0.6378	0.0088	0.0005	2.9283	0.0098	0.0122
837	837.00	0.6379	0.0088	0.0005	2.9288	0.0098	0.0122
838	838.00	0.6379	0.0087	0.0005	2.9293	0.0098	0.0121

APPC(cont'd)

839	839.00	0.6380	0.0087	0.0005	2.9297	0.0097	0.0121
840	840.00	0.6381	0.0087	0.0005	2.9302	0.0097	0.0121
841	841.00	0.6381	0.0086	0.0005	2.9307	0.0097	0.0120
842	842.00	0.6382	0.0086	0.0005	2.9312	0.0096	0.0120
843	843.00	0.6382	0.0086	0.0005	2.9316	0.0096	0.0119
844	844.00	0.6383	0.0085	0.0005	2.9321	0.0095	0.0119
845	845.00	0.6383	0.0085	0.0005	2.9325	0.0095	0.0118
846	846.00	0.6384	0.0085	0.0005	2.9330	0.0095	0.0118
847	847.00	0.6385	0.0084	0.0005	2.9335	0.0094	0.0117
848	848.00	0.6385	0.0084	0.0005	2.9339	0.0094	0.0117
849	849.00	0.6386	0.0084	0.0005	2.9344	0.0094	0.0116
850	850.00	0.6386	0.0083	0.0005	2.9348	0.0093	0.0116
851	851.00	0.6387	0.0083	0.0005	2.9353	0.0093	0.0115
852	852.00	0.6387	0.0083	0.0005	2.9357	0.0092	0.0115
853	853.00	0.6388	0.0082	0.0004	2.9362	0.0092	0.0115
854	854.00	0.6388	0.0082	0.0004	2.9366	0.0092	0.0114
855	855.00	0.6389	0.0082	0.0004	2.9371	0.0091	0.0114
856	856.00	0.6389	0.0082	0.0004	2.9375	0.0091	0.0113
857	857.00	0.6390	0.0081	0.0004	2.9380	0.0091	0.0113
858	858.00	0.6391	0.0081	0.0004	2.9384	0.0090	0.0112
859	859.00	0.6391	0.0081	0.0004	2.9389	0.0090	0.0112
860	860.00	0.6392	0.0080	0.0004	2.9393	0.0090	0.0111
861	861.00	0.6392	0.0080	0.0004	2.9397	0.0089	0.0111
862	862.00	0.6393	0.0080	0.0004	2.9402	0.0089	0.0111
863	863.00	0.6393	0.0079	0.0004	2.9406	0.0089	0.0110
864	864.00	0.6394	0.0079	0.0004	2.9410	0.0088	0.0110
865	865.00	0.6394	0.0079	0.0004	2.9415	0.0088	0.0109
866	866.00	0.6395	0.0078	0.0004	2.9419	0.0087	0.0109
867	867.00	0.6395	0.0078	0.0004	2.9423	0.0087	0.0108
868	868.00	0.6396	0.0078	0.0004	2.9427	0.0087	0.0108
869	869.00	0.6396	0.0077	0.0004	2.9432	0.0086	0.0108
870	870.00	0.6397	0.0077	0.0004	2.9436	0.0086	0.0107
871	871.00	0.6397	0.0077	0.0004	2.9440	0.0086	0.0107
872	872.00	0.6398	0.0077	0.0004	2.9444	0.0085	0.0106
873	873.00	0.6398	0.0076	0.0004	2.9448	0.0085	0.0106
874	874.00	0.6399	0.0076	0.0004	2.9452	0.0085	0.0106
875	875.00	0.6399	0.0076	0.0004	2.9456	0.0084	0.0105
876	876.00	0.6400	0.0075	0.0004	2.9461	0.0084	0.0105
877	877.00	0.6400	0.0075	0.0004	2.9465	0.0084	0.0104
878	878.00	0.6401	0.0075	0.0004	2.9469	0.0083	0.0104
879	879.00	0.6401	0.0074	0.0004	2.9473	0.0083	0.0103
880	880.00	0.6402	0.0074	0.0004	2.9477	0.0083	0.0103
881	881.00	0.6402	0.0074	0.0004	2.9481	0.0082	0.0103
882	882.00	0.6403	0.0074	0.0004	2.9485	0.0082	0.0102
883	883.00	0.6403	0.0073	0.0004	2.9489	0.0082	0.0102
884	884.00	0.6404	0.0073	0.0004	2.9493	0.0082	0.0101
885	885.00	0.6404	0.0073	0.0004	2.9497	0.0081	0.0101
886	886.00	0.6405	0.0072	0.0004	2.9501	0.0081	0.0101
887	887.00	0.6405	0.0072	0.0004	2.9505	0.0081	0.0100
888	888.00	0.6406	0.0072	0.0004	2.9509	0.0080	0.0100
889	889.00	0.6406	0.0072	0.0004	2.9513	0.0080	0.0099
890	890.00	0.6407	0.0071	0.0004	2.9516	0.0080	0.0099
891	891.00	0.6407	0.0071	0.0004	2.9520	0.0079	0.0099

APPC(cont'd)

892	892.00	0.6408	0.0071	0.0004	2.9524	0.0079	0.0098
893	893.00	0.6408	0.0070	0.0004	2.9528	0.0079	0.0098
894	894.00	0.6408	0.0070	0.0004	2.9532	0.0078	0.0098
895	895.00	0.6409	0.0070	0.0004	2.9536	0.0078	0.0097
896	896.00	0.6409	0.0070	0.0004	2.9539	0.0078	0.0097
897	897.00	0.6410	0.0069	0.0004	2.9543	0.0077	0.0096
898	898.00	0.6410	0.0069	0.0004	2.9547	0.0077	0.0096
899	899.00	0.6411	0.0069	0.0004	2.9551	0.0077	0.0096
900	900.00	0.6411	0.0069	0.0004	2.9554	0.0077	0.0095
901	901.00	0.6412	0.0068	0.0004	2.9558	0.0076	0.0095
902	902.00	0.6412	0.0068	0.0004	2.9562	0.0076	0.0095
903	903.00	0.6413	0.0068	0.0004	2.9566	0.0076	0.0094
904	904.00	0.6413	0.0068	0.0004	2.9569	0.0075	0.0094
905	905.00	0.6413	0.0067	0.0004	2.9573	0.0075	0.0093
906	906.00	0.6414	0.0067	0.0004	2.9577	0.0075	0.0093
907	907.00	0.6414	0.0067	0.0004	2.9580	0.0074	0.0093
908	908.00	0.6415	0.0066	0.0004	2.9584	0.0074	0.0092
909	909.00	0.6415	0.0066	0.0004	2.9587	0.0074	0.0092
910	910.00	0.6416	0.0066	0.0004	2.9591	0.0074	0.0092
911	911.00	0.6416	0.0066	0.0004	2.9595	0.0073	0.0091
912	912.00	0.6417	0.0065	0.0004	2.9598	0.0073	0.0091
913	913.00	0.6417	0.0065	0.0004	2.9602	0.0073	0.0091
914	914.00	0.6417	0.0065	0.0004	2.9605	0.0072	0.0090
915	915.00	0.6418	0.0065	0.0004	2.9609	0.0072	0.0090
916	916.00	0.6418	0.0064	0.0004	2.9612	0.0072	0.0089
917	917.00	0.6419	0.0064	0.0003	2.9616	0.0072	0.0089
918	918.00	0.6419	0.0064	0.0003	2.9619	0.0071	0.0089
919	919.00	0.6419	0.0064	0.0003	2.9623	0.0071	0.0088
920	920.00	0.6420	0.0063	0.0003	2.9626	0.0071	0.0088
921	921.00	0.6420	0.0063	0.0003	2.9630	0.0070	0.0088
922	922.00	0.6421	0.0063	0.0003	2.9633	0.0070	0.0087
923	923.00	0.6421	0.0063	0.0003	2.9636	0.0070	0.0087
924	924.00	0.6422	0.0062	0.0003	2.9640	0.0070	0.0087
925	925.00	0.6422	0.0062	0.0003	2.9643	0.0069	0.0086
926	926.00	0.6422	0.0062	0.0003	2.9647	0.0069	0.0086
927	927.00	0.6423	0.0062	0.0003	2.9650	0.0069	0.0086
928	928.00	0.6423	0.0061	0.0003	2.9653	0.0069	0.0085
929	929.00	0.6424	0.0061	0.0003	2.9657	0.0068	0.0085
930	930.00	0.6424	0.0061	0.0003	2.9660	0.0068	0.0085
931	931.00	0.6424	0.0061	0.0003	2.9663	0.0068	0.0084
932	932.00	0.6425	0.0060	0.0003	2.9667	0.0068	0.0084
933	933.00	0.6425	0.0060	0.0003	2.9670	0.0067	0.0084
934	934.00	0.6426	0.0060	0.0003	2.9673	0.0067	0.0083
935	935.00	0.6426	0.0060	0.0003	2.9676	0.0067	0.0083
936	936.00	0.6426	0.0060	0.0003	2.9680	0.0066	0.0083
937	937.00	0.6427	0.0059	0.0003	2.9683	0.0066	0.0082
938	938.00	0.6427	0.0059	0.0003	2.9686	0.0066	0.0082
939	939.00	0.6428	0.0059	0.0003	2.9689	0.0066	0.0082
940	940.00	0.6428	0.0059	0.0003	2.9692	0.0065	0.0081
941	941.00	0.6428	0.0058	0.0003	2.9696	0.0065	0.0081
942	942.00	0.6429	0.0058	0.0003	2.9699	0.0065	0.0081
943	943.00	0.6429	0.0058	0.0003	2.9702	0.0065	0.0080
944	944.00	0.6429	0.0058	0.0003	2.9705	0.0064	0.0080

## APPC(cont'd)

945	945.00	0.6430	0.0057	0.0003	2.9708	0.0064	0.0080
946	946.00	0.6430	0.0057	0.0003	2.9711	0.0064	0.0080
947	947.00	0.6431	0.0057	0.0003	2.9714	0.0064	0.0079
948	948.00	0.6431	0.0057	0.0003	2.9717	0.0063	0.0079
949	949.00	0.6431	0.0057	0.0003	2.9721	0.0063	0.0079
950	950.00	0.6432	0.0056	0.0003	2.9724	0.0063	0.0078
951	951.00	0.6432	0.0056	0.0003	2.9727	0.0063	0.0078
952	952.00	0.6432	0.0056	0.0003	2.9730	0.0062	0.0078
953	953.00	0.6433	0.0056	0.0003	2.9733	0.0062	0.0077
954	954.00	0.6433	0.0055	0.0003	2.9736	0.0062	0.0077
955	955.00	0.6434	0.0055	0.0003	2.9739	0.0062	0.0077
956	956.00	0.6434	0.0055	0.0003	2.9742	0.0061	0.0076
957	957.00	0.6434	0.0055	0.0003	2.9745	0.0061	0.0076
958	958.00	0.6435	0.0055	0.0003	2.9748	0.0061	0.0076
959	959.00	0.6435	0.0054	0.0003	2.9751	0.0061	0.0076
960	960.00	0.6435	0.0054	0.0003	2.9754	0.0060	0.0075
961	961.00	0.6436	0.0054	0.0003	2.9757	0.0060	0.0075
962	962.00	0.6436	0.0054	0.0003	2.9759	0.0060	0.0075
963	963.00	0.6436	0.0054	0.0003	2.9762	0.0060	0.0074
964	964.00	0.6437	0.0053	0.0003	2.9765	0.0060	0.0074
965	965.00	0.6437	0.0053	0.0003	2.9768	0.0059	0.0074
966	966.00	0.6437	0.0053	0.0003	2.9771	0.0059	0.0074
967	967.00	0.6438	0.0053	0.0003	2.9774	0.0059	0.0073
968	968.00	0.6438	0.0053	0.0003	2.9777	0.0059	0.0073
969	969.00	0.6439	0.0052	0.0003	2.9780	0.0058	0.0073
970	970.00	0.6439	0.0052	0.0003	2.9782	0.0058	0.0072
971	971.00	0.6439	0.0052	0.0003	2.9785	0.0058	0.0072
972	972.00	0.6440	0.0052	0.0003	2.9788	0.0058	0.0072
973	973.00	0.6440	0.0051	0.0003	2.9791	0.0057	0.0072
974	974.00	0.6440	0.0051	0.0003	2.9794	0.0057	0.0071
975	975.00	0.6441	0.0051	0.0003	2.9796	0.0057	0.0071
976	976.00	0.6441	0.0051	0.0003	2.9799	0.0057	0.0071
977	977.00	0.6441	0.0051	0.0003	2.9802	0.0057	0.0070
978	978.00	0.6442	0.0051	0.0003	2.9805	0.0056	0.0070
979	979.00	0.6442	0.0050	0.0003	2.9807	0.0056	0.0070
980	980.00	0.6442	0.0050	0.0003	2.9810	0.0056	0.0070
981	981.00	0.6443	0.0050	0.0003	2.9813	0.0056	0.0069
982	982.00	0.6443	0.0050	0.0003	2.9816	0.0055	0.0069
983	983.00	0.6443	0.0050	0.0003	2.9818	0.0055	0.0069
984	984.00	0.6444	0.0049	0.0003	2.9821	0.0055	0.0069
985	985.00	0.6444	0.0049	0.0003	2.9824	0.0055	0.0068
986	986.00	0.6444	0.0049	0.0003	2.9826	0.0055	0.0068
987	987.00	0.6444	0.0049	0.0003	2.9829	0.0054	0.0068
988	988.00	0.6445	0.0049	0.0003	2.9832	0.0054	0.0067
989	989.00	0.6445	0.0048	0.0003	2.9834	0.0054	0.0067
990	990.00	0.6445	0.0048	0.0003	2.9837	0.0054	0.0067
991	991.00	0.6446	0.0048	0.0003	2.9839	0.0054	0.0067
992	992.00	0.6446	0.0048	0.0003	2.9842	0.0053	0.0066
993	993.00	0.6446	0.0048	0.0003	2.9845	0.0053	0.0066
994	994.00	0.6447	0.0047	0.0003	2.9847	0.0053	0.0066
995	995.00	0.6447	0.0047	0.0003	2.9850	0.0053	0.0066
996	996.00	0.6447	0.0047	0.0003	2.9852	0.0053	0.0065
997	997.00	0.6448	0.0047	0.0003	2.9855	0.0052	0.0065

APPC(cont'd)

998	998.00	0.6448	0.0047	0.0003	2.9857	0.0052	0.0065
999	999.00	0.6448	0.0047	0.0003	2.9860	0.0052	0.0065
1000	1000.00	0.6448	0.0046	0.0003	2.9862	0.0052	0.0064

## CURRICULUM VITAE

**Name:** Manat Manantapong

**Birth Date:** February 17, 1971

**Nationality:** Thai

**University Education:**

1989 - 1993 Bachelor of Engineer in Chemical Engineering,  
Prince of Songkla University.

**Working Experience:**

1994 - 1995 Technical Supervisor, C.P.Petrochemical Co.,Ltd

