ГОСТ 27660-88 (СТ СЭВ 1095-87) Пластины для коллекторов электрических машин

Срок действия с 01.01.89 до 01.01.94*

* Ограничение срока действия снято по протоколу N 3-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС N 5/6, 1993 год).

Информационные данные

1. ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР

2. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.03.88 N 867 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 1095-87 "Пластины для коллекторов электрических машин" введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 1 января 1989 г.

3. Срок первой проверки - 1993 г., периодичность проверки - 5 лет

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
19780-81	2
24680-81	3

Настоящий стандарт распространяется на пластины для коллекторов электрических машин, электромеханизмов и электроприборов и устанавливает число пластин коллекторов и методы расчета номинальных размеров поперечного сечения коллекторных пластин.

1. Число пластин в коллекторах n выбирают из натурального ряда чисел от 3 до 2100.

Для коллекторов с диаметром от 22,4 до 250 мм значения n выбирают в соответствии с предпочтительными числами, приведенными в табл.1.

Таблица 1

$D_к$, мм	n 1-й ряд
22,4	15; 18; 21
25	15; 18; 21; 22; 25; 27
28	15; 21; 25; 27; 33
31,5	21; 27; 33; 35
35,5	21; 22; 27; 33; 35
40	21; 27; 33; 35; 39
45	26; 27; 33; 35; 39; 45; 51
50	27; 33; 35; 39; 45
56	33; 39; 45; 51; 55
63	33; 39; 45; 51; 55; 57
71	39; 45; 48; 51; 55; 57; 63; 65
80	39; 45; 51; 55; 57; 63; 69; 75
90	45; 51; 53; 57; 63; 65; 69; 75
100	51; 57; 63; 69; 71; 75; 81; 85; 87; 93; 95; 99
112	51; 57; 63; 69; 71; 75; 81; 85; 87; 93; 95; 99
125	57; 63; 69; 75; 81; 87; 93; 95; 99; 105; 111
140	63; 69; 75; 81; 87; 93; 99; 105; 111; 115; 117
160	75; 78; 87; 99; 102; 111; 123; 125; 126; 130; 135
180	78; 87; 99; 102; 111; 122; 123; 126; 130; 135; 145; 147; 150

200 (212)	87; 99; 102; 111; 123; 126; 135; 145; 147; 150; 159
224	99; 102; 111; 123; 126; 135; 145; 147; 150; 159; 165; 170; 171; 174; 185
250	99; 102; 111; 123; 126; 135; 147; 150; 159; 165; 170; 171; 174; 183; 185; 195; 198; 205

Продолжение табл.1

$D_к$, мм	n 2-й ряд
22,4	22; 24; 27
25	24; 30; 33
28	22; 24; 26; 28; 36; 39
31,5	24; 29; 36
35,5	24; 31; 32; 36; 48
40	36; 48; 56
45	23; 28; 30; 32; 36; 40; 42; 48
50(53)	29; 30; 32; 37; 40; 44 48; 51; 60; 64; 68
56	27; 30; 32; 40; 41; 48; 60; 63; 64
63(67)	25; 38; 42; 48; 54; 63; 72; 76
71(75)	36; 48; 54; 60; 72
80(85)	36; 42; 48; 52; 54; 58; 60; 72; 78; 84; 87; 90; 93
90(95)	36; 40; 46; 54; 60; 72; 78; 87; 90; 93
100(106)	48; 60; 84; 88
112(118)	69; 81; 102; 105; 106; 107; 111; 117
125(132)	60; 72; 87; 90; 99; 114; 117; 120; 126
140(150)	90; 108; 114; 120; 125; 138; 141; 145
160	69; 76; 81; 90; 93; 95; 96; 105; 114; 115; 117; 129; 138; 141; 147
180	76; 81; 90; 93; 105; 114; 117; 129; 138; 141; 153; 155; 168

200(212)	90; 93; 105; 114; 117; 129; 138; 141; 153; 155; 162; 165; 168; 174; 184; 185
224	84; 93; 105; 114; 117; 129; 138; 141; 152; 153; 155; 162; 168; 175; 177; 187
250	76; 92; 105; 114; 117; 129; 138; 141; 153; 155; 162; 168; 175; 177; 184; 186; 189; 190; 210; 225; 230

Примечания:

1. При выборе значений 1-й ряд предпочтительнее.

2. Размеры $D_к$, указанные в скобках, не рекомендуются.

2. Припуски на обработку диаметров коллекторов 2Δ в зависимости от их номинальных диаметров $D_к'$, устанавливаемых ГОСТ 19780-81, должны соответствовать приведенным в табл.2.

Таблица 2

$D_к'$	От 22,4 до 50	От 56 до 112	От 125 до 250	От 280 до 500	От 500 до 1000	От 1120 до 1600	От 1800 до 3150
2Δ	2	3	4	5	6	7	8

3. Номинальные размеры наружных диаметров необработанных коллекторов и поперечных сечений коллекторных профилей определяют по формулам:

$D_к' = D_к' + 2\Delta$; (1)*

* Формула соответствует оригиналу.

$$T = D_к' \operatorname{tg}\frac{\alpha}{2} - \frac{t_i}{\cos\frac{\alpha}{2}}$$, (2)

при $h >$ 20,

$$\cos\frac{\alpha}{2} = 1$$;

$$t = T - 2H \operatorname{tg}\frac{\alpha}{2}$$, (3)

где T - значение большей толщины профиля, мм;

t - значение меньшей толщины профиля, мм

$D_к'$ - номинальный размер наружного диаметра необработанного коллектора,

мм;

- центральный угол профиля по табл.3;

$\mathrm{tg}\frac{\alpha}{2}$ - по табл.3;

$\cos\frac{\alpha}{2}$ - по табл.4;

t_i - толщина изоляционных пластин коллектора по ГОСТ 24680-81, мм;

- число пластин в коллекторе, шт.;

H - высота профиля, мм.

Значения высоты профиля H в диапазоне 10 мм$\leq H \leq$ 125 мм должны выбираться из ряда: 10; 11,2; 12,5; 14; 16; 18; 20; 22,4; 25; 28; 31,5; 35,5; 40; 45; 50; 56; 63; 71; 80; 90, 100; 112; 125.

Допускается применение значений высот профиля H по ряду R40.

Примечания:

1. Значения T и t рассчитывают с точностью до тысячных долей миллиметра с округлением до сотых.

2. Если предварительный расчет показывает, что$T >$ 10, то коллектор рекомендуется пересчитать на увеличенное число пластин.

Приложение

Таблица 3

Зависимость центрального угла профиля от числа пластин в коллекторе

n	α	$\operatorname{tg}\frac{\alpha}{2}$
3	120°	1,73205
4	90	1,00000
5	72	1,72654
6	60	0,57735
7	51° 26' 20"	0,48157
8	45	0,41421
9	40	0,36397
10	36	0,32492
11	32 43 38	0,29362
12	30	0,26795
13	27 41 32	0,24648
14	25 42 51	0,22824
15	24	0,21256
16	22 30	0,19891
17	21 10 35	0,18693
18	20	0,17633
19	18 56 50	0,16687
20	18	0,15838
21	17 08 34	0,15073
22	16 21 49	0,14378

23	15 39 08	0,13745
24	15	0,13165
25	14 24	0,12633
26	13 50 46	0,12142
27	13 20	0,11688
28	12 51 26	0,11267
29	12 24 50	0,10875
30	12	0,10510
31	11 36 46	0,10169
32	11 15	0,09849
33	10 54 33	0,09549
34	10 35 18	0,09265
35	10 17 09	0,08999
36	10	0,08749
37	9 43 47	0,08511
38	9 28 36	0,08286
39	9 13 51	0,08073
40	9	0,07870
41	8 46 50	0,07677
42	8 34 17	0,07494
43	8 22 19	0,07319
44	8 10 54	0,07152

45	8	0,06993
46	7 49 34	0,06840
47	7 39 34	0,06694
48	7 30	0,06554
49	7 20 49	0,06420
50	7 12 04	0,06292
51	7 03 32	0,06168
52	6 55 23	0,06049
53	5 47 33	0,05934
54	6 40	0,05824
55	6 32 44	0,05719
56	6 25 43	0,05616
57	6 18 57	0,05517
58	6 12 25	0,05422
59	6 06 06	0,05330
60	6	0,05241
61	5 54 06	0,05155
62	5 48 23	0,05071
63	5 42 51	0,04991
64	5 37 30	0,04913
65	5 32 18	0,04837
66	5 27 16	0,04764

67	5 22 23	0,04692
68	5 17 39	0,04623
69	5 13 03	0,04556
70	5 08 34	0,04491
71	5 04 13	0,04427
72	5	0,04366
73	4 55 53	0,04286
74	4 51 53	0,04248
75	4 48	0,04191
76	4 44 13	0,04136
77	4 40 31	0,04082
78	4 36 55	0,04029
79	4 33 25	0,03978
80	4 30	0,03929
81	4 26 40	0,03881
82	4 23 25	0,03833
83	4 20 14	0,03787
84	4 17 09	0,03742
85	4 14 07	0,03698
86	4 11 10	0,03655
87	4 08 16	0,03613

88	4 05 27	0,03571
89	4 02 42	0,03531
90	4	0,03492
91	3 57 22	0,03454
92	3 54 47	0,03416
93	3 52 15	0,03380
94	3 49 47	0,03343
95	3 47 22	0,03308
96	3 45	0,03274
97	3 42 41	0,03240
98	3 40 24	0,03207
99	3 38 11	0,03174
100	3 36	0,03143
101	3 33 52	0,03111
102	3 31 46	0,03081
103	3 29 42	0,03051
104	3 27 41	0,03022
105	3 25 43	0,02993
106	3 23 46	0,02965
107	3 21 52	0,02937
108	3 20	0,02910

109	3 18 10	0,02883
110	3 16 22	0,02857
111	3 14 36	0,02831
112	3 12 51	0,02805
113	3 11 09	0,02781
114	3 09 28	0,02756
115	3 07 50	0,02732
116	3 06 12	0,02709
117	3 04 37	0,02686
118	3 03 03	0,02663
119	3 01 31	0,02641
120	3	0,02619
121	2 58 31	0,02597
122	2 57 03	0,02576
123	2 55 37	0,02555
124	2 54 12	0,02534
125	2 52 48	0,02514
126	2 51 26	0,02494
127	2 50 05	0,02474
128	2 48 45	0,02455
129	2 47 26	0,02436

130	2 46 09	0,02418
131	2 44 53	0,02399
132	2 43 38	0,02380
133	2 42 24	0,02362
134	2 41 12	0,02345
135	2 40	0,02328
136	2 38 49	0,02310
137	2 37 40	0,02293
138	2 36 31	0,02277
139	2 35 24	0,02260
140	2 34 17	0,02244
141	2 33 11	0,02228
142	2 32 07	0,02213
143	2 31 03	0,02197
144	2 30	0,02182
145	2 28 58	0,02167
146	2 27 57	0,02152
147	2 26 56	0,02135
148	2 25 57	0,02123
149	2 24 58	0,02109
150	2 24	0,02095

151	2 23 03	0,02081
152	2 22 06	0,02067
153	2 21 11	0,02053
154	2 20 16	0,02040
155	2 19 21	0,02027
156	2 18 28	0,02014
157	2 17 35	0,02001
158	2 16 42	0,01989
159	2 15 51	0,01976
160	2 15	0,01964
161	2 14 10	0,01952
162	2 13 20	0,01939
163	2 12 31	0,01927
164	2 11 42	0,01916
165	2 10 54	0,01904
166	2 10 07	0,01893
167	2 09 20	0,01881
168	2 08 34	0,01870
169	2 07 49	0,01859
170	2 07 03	0,01848
171	2 06 19	0,01837

172	2 05 35	0,01827
173	2 04 51	0,01816
174	2 04 02	0,01806
175	2 03 26	0,01795
176	2 02 44	0,01785
177	2 02 02	0,01775
178	2 01 02	0,01765
179	2 00 40	0,01755
180	2	0,01745
181	1 59 20	0,01736
182	1 58 41	0,01726
183	1 58 02	0,01717
184	1 57 23	0,01707
185	1 56 45	0,01698
186	1 56 08	0,01698
187	1 55 26	0,01679
188	1 54 54	0,01671
189	1 54 17	0,01662
190	1 53 51	0,01654
191	1 53 05	0,01645
192	1 52 30	0,01636

193	1 51 55	0,01628
194	1 51 20	0,01619
195	1 50 47	0,01611
196	1 50 12	0,01603
197	1 49 38	0,01595
198	1 49 05	0,01587
199	1 48 33	0,01579
200	1 48	0,01571
201	1 47 27	0,01563
202	1 46 56	0,01555
203	1 46 24	0,01548
204	1 45 53	0,01540
205	1 45 26	0,01533
206	1 44 51	0,01525
207	1 44 21	0,01518
208	1 43 51	0,01510
209	1 43 32	0,01506
210	1 42 51	0,01496
211	1 42 22	0,01489
212	1 41 53	0,01482
213	1 41 24	0,01475

214	1 40 56	0,01468
215	1 40 28	0,01461
216	1 40	0,01455
217	1 39 32	0,01448
218	1 39 02	0,01441
219	1 38 38	0,01435
220	1 38 11	0,01428
221	1 37 44	0,01422
222	1 37 18	0,01415
223	1 36 52	0,01409
224	1 36 26	0,01402
225	1 36	0,01396
226	1 35 34	0,01390
227	1 35 09	0,01384
228	1 34 47	0,01378
229	1 34 19	0,01372
230	1 33 55	0,01366
231	1 33 30	0,01360
232	1 33 06	0,01354
233	1 32 42	0,01348
234	1 32 18	0,01343

235	1 31 55	0,01337
236	1 31 32	0,01331
237	1 31 08	0.01326
238	1 30 46	0,01320
239	1 30 24	0,01315
240	1 30	0,01309
241	1 29 38	0,01304
242	1 29 18	0,01298
243	1 28 53	0,01293
244	1 28 31	0,01288
245	1 28 10	0,01282
246	1 27 48	0,01277
247	1 27 29	0,01272
248	1 27 06	0,01267
249	1 26 45	0,01262
250	1 26 24	0,01257
251	1 26 03	0,01252
252	1 25 43	0,01247
253	1 25 22	0,01242
254	1 25 02	0,01237
255	1 24 42	0,01232

256	1 24 22	0,01227
257	1 24 03	0,01222
258	1 23 43	0,01218
259	1 23 24	0,01213
260	1 23 05	0,01208
261	1 22 45	0,01204
262	1 22 27	0,01199
263	1 22 08	0,01195
264	1 21 49	0,01190
265	1 21 31	0,01186
266	1 21 12	0,01181
267	1 20 54	0,01177
268	1 20 40	0,01172
269	1 20 23	0,01168
270	1 20	0,01164
271	1 19 42	0,01159
272	1 19 25	0,01155
273	1 19 09	0,01151
274	1 18 52	0,01147
275	1 18 33	0,01142
276	1 18 16	0,01138

277	1 17 59	0,01134
278	1 17 42	0,01130
279	1 16 26	0,01126
280	1 16 08	0,01122
281	1 16 52	0,01118
282	1 16 36	0,01114
283	1 16 19	0,01110
284	1 16 03	0,01106
285	1 15 47	0,01102
286	1 15 31	0,01098
287	1 15 16	0,01095
288	1 15	0,01091
289	1 14 46	0,01087
290	1 14 29	0,01083
291	1 14 14	0,01080
292	1 13 58	0,01076
293	1 13 43	0,01072
294	1 13 28	0,01069
295	1 13 13	0,01065
296	1 12 58	0,01061
297	1 12 44	0,01058

298	1 12 29	0,01054
299	1 12 15	0,01051
300	1 12	0,01047
301	1 11 46	0,01044
302	1 11 31	0,01040
303	1 11 17	0,01037
304	1 11 03	0,01033
305	1 10 49	0,01030
306	1 10 35	0,01027
307	1 10 21	0,01023
308	1 10 08	0,01020
309	1 09 54	0,01017
310	1 09 41	0,01013
311	1 09 27	0,01010
312	1 09 14	0,01007
313	1 09 01	0,01004
314	1 08 48	0,01001
315	1 08 34	0,00997
316	1 08 21	0,00994
317	1 08 08	0,00991
318	1 07 50	0,00987

319	1 07 43	0,00985
320	1 07 26	0,00981
321	1 07 17	0,00979
322	1 07 05	0,00976
323	1 06 52	0,00973
324	1 06 40	0,00970
325	1 06 28	0,00967
326	1 06 15	0,00964
327	1 06 03	0,00961
328	1 05 51	0,00958
329	1 05 40	0,00955
330	1 05 28	0,00952
331	1 05 17	0,00949
332	1 05 04	0,00946
333	1 04 52	0,00943
334	1 04 40	0,00941
335	1 04 29	0,00938
336	1 04 17	0,00935
337	1 04 06	0,00932
338	1 03 54	0,00929
339	1 03 43	0,00927

340	1 03 32	0,00924
341	1 03 21	0,00921
342	1 03 09	0,00918
343	1 02 58	0,00916
344	1 02 47	0,00913
345	1 02 36	0,00911
346	1 02 26	0,00908
347	1 02 15	0,00905
348	1 02 04	0,00903
349	1 01 53	0,00900
350	1 01 43	0,00898
351	1 01 32	0,00895
352	1 01 22	0,00892
353	1 01 11	0,00890
354	1 01 01	0,00888
355	1 00 51	0,00885
356	1 00 40	0,00882
357	1 00 30	0,00880
358	1 00 20	0,00877
359	1 00 10	0,00875
360	1	0,00873

361	0 59 50	0,00870
362	0 59 40	0,00868
363	0 59 30	0,00865
364	0 59 20	0,00863
365	0 59 11	0,00861
366	0 59 01	0,00862
367	0 58 53	0,00856
368	0 58 42	0,00854
369	0 58 32	0,00851
370	0 58 23	0,00849
371	0 58 13	0,00847
372	0 58 04	0,00844
373	0 57 54	0,00842
374	0 57 45	0,00840
375	0 57 36	0,00838
376	0 57 27	0,00836
377	0 57 18	0,00833
378	0 57 05	0,00831
379	0 56 59	0,00829
380	0 56 50	0,00827
381	0 56 41	0,00825

382	0 56 33	0,00822
383	0 56 24	0,00820
384	0 56 15	0,00818
385	0 56 06	0,00816
386	0 55 57	0,00814
387	0 55 49	0,00812
388	0 55 40	0,00810
389	0 55 32	0,00808
390	0 55 24	0,00806
391	0 55 16	0,00804
392	0 55 04	0,00801
393	0 54 58	0,00799
394	0 54 50	0,00797
395	0 54 41	0,00795
396	0 54 33	0,00793
397	0 54 24	0,00791
398	0 54 16	0,00789
399	0 54 08	0,00787
400	0 54	0,00785
401	0 53 52	0,00783
402	0 53 48	0,00782

403	0 53 36	0,00779
404	0 53 28	0,00778
405	0 53 20	0,00776
406	0 53 12	0,00774
407	0 53 04	0,00772
408	0 52 56	0,00770
409	0 52 49	0,00768
410	0 52 41	0,00766
411	0 52 33	0,00764
412	0 52 26	0,00763
413	0 52 18	0,00761
414	0 52 10	0,00759
415	0 52 03	0,00757
416	0 51 55	0,00755
417	0 51 48	0,00753
418	0 51 47	0,00752
419	0 51 33	0,00750
420	0 51 29	0,00748
421	0 51 18	0,00746
422	0 51 10	0,00744
423	0 51 04	0,00743

424	0 50 57	0,00741
425	0 50 49	0,00739
426	0 50 42	0,00737
427	0 50 35	0,00736
428	0 50 28	0,00734
429	0 50 20	0,00732
430	0 50 14	0,00731
431	0 50 08	0,00729
432	0 50	0,00727
433	0 49 53	0,00725
434	0 49 46	0,00724
435	0 49 39	0,00722
436	0 49 32	0,00721
437	0 49 26	0,00719
438	0 49 19	0,00717
439	0 49 15	0,00716
440	0 49 05	0,00714
441	0 48 59	0,00712
442	0 48 52	0,00711
443	0 48 45	0,00709
444	0 48 39	0,00708
445	0 48 32	0,00706

446	0 48 26	0,00704
447	0 48 20	0,00703
448	0 48 13	0,00701
449	0 48 06	0,00700
450	0 48	0,00698
451	0 47 54	0,00697
452	0 47 47	0,00695
453	0 47 41	0,00694
454	0 47 35	0,00692
455	0 47 28	0,00690
456	0 47 23	0,00689
457	0 47 16	0,00687
458	0 47 10	0,00686
459	0 47 03	0,00684
460	0 46 58	0,00683
461	0 46 51	0,00681
462	0 46 45	0,00680
463	0 46 39	0,00678
464	0 46 31	0,00677
465	0 46 27	0,00676
466	0 46 21	0,00674

467	0 46 15	0,00673
468	0 46 09	0,00671
469	0 46 03	0,00670
470	0 45 57	0,00668
471	0 45 52	0,00667
472	0 45 46	0,00666
473	0 45 40	0,00664
474	0 45 34	0,00663
475	0 45 28	0,00661
476	0 45 23	0,00660
477	0 45 17	0,00659
478	0 45 11	0,00657
479	0 45 06	0,00656
480	0 45	0,00654
481	0 44 54	0,00653
482	0 44 49	0,00652
483	0 44 43	0,00650
484	0 44 38	0,00649
485	0 44 32	0,00648
486	0 44 27	0,00646
487	0 44 20	0,00645

488	0 44 16	0,00644
489	0 44 04	0,00642
490	0 44 05	0,00641
491	0 43 59	0,00640
492	0 43 54	0,00639
493	0 43 49	0,00637
494	0 43 44	0,00636
495	0 43 38	0,00636
496	0 43 33	0,00635
497	0 43 28	0,00632
498	0 43 22	0,00631
499	0 43 17	0,00630
500	0 43 12	0,00628

Продолжение табл.3

n	α	$\mathrm{tg}\,\frac{\alpha}{2}$
501	0 43 07	0,00627
502	0 43 02	0,00626
503	0 42 56	0,00625
504	0 42 51	0,00623
505	0 42 46	0,00622
506	0 42 41	0,00621
507	0 42 36	0,00620
508	0 42 31	0,00618
509	0 42 26	0,00617
510	0 42 21	0,00616
511	0 42 16	0,00615
512	0 42 11	0,00614
513	0 42 04	0,00612
514	0 42	0,00611
515	0 41 56	0,00610
516	0 41 52	0,00609
517	0 41 47	0,00608
518	0 41 42	0,00606
519	0 41 37	0,00605

520	0 41 32	0,00604
521	0 41 27	0,00603
522	0 41 23	0,00602
523	0 41 19	0,00601
524	0 41 13	0,00599
525	0 41 08	0,00598
526	0 41 02	0,00597
527	0 40 59	0,00596
528	0 40 54	0,00595
529	0 40 50	0,00594
530	0 40 45	0,00593
531	0 40 41	0,00592
532	0 40 36	0,00590
533	0 40 31	0,00589
534	0 40 27	0,00588
535	0 40 22	0,00587
536	0 40 18	0,00586
537	0 40 13	0,00585
538	0 40 09	0,00584
539	0 40 04	0,00583
540	0 40	0,00582

541	0 39 54	0,00581
542	0 39 51	0,00580
543	0 39 47	0,00579
544	0 39 42	0,00577
545	0 39 38	0,00576
546	0 39 34	0,00575
547	0 39 29	0,00574
548	0 39 15	0,00573
549	0 39 21	0,00572
550	0 39 16	0,00571
551	0 39 12	0,00570
552	0 39 08	0,00569
553	0 39 04	0,00568
554	0 38 59	0,00567
555	0 38 55	0,00566
556	0 38 51	0,00565
557	0 38 47	0,00564
558	0 38 43	0,00563
559	0 38 38	0,00562
560	0 38 34	0,00561
561	0 38 30	0,00560

562	0 38 26	0,00559
563	0 38 22	0,00558
564	0 38 18	0,00557
565	0 38 14	0,00556
566	0 38 10	0,00555
567	0 38 06	0,00554
568	0 38 02	0,00553
569	0 37 58	0,00552
570	0 37 54	0,00551
571	0 37 50	0,00550
572	0 37 46	0,00549
573	0 37 42	0,00548
574	0 37 38	0,00547
575	0 37 34	0,00546
576	0 37 30	0,00545
577	0 37 23	0,00544
578	0 37 22	0,00544
579	0 37 19	0,00543
580	0 37 14	0,00542
581	0 37 11	0,00541
582	0 37 07	0,00540

583	0 37 03	0,00539
584	0 36 58	0,00538
585	0 36 55	0,00537
586	0 36 52	0,00536
587	0 36 48	0,00535
588	0 36 44	0,00534
589	0 36 40	0,00533
590	0 36 37	0,00533
591	0 36 33	0,00532
592	0 36 29	0,00531
593	0 36 25	0,00530
594	0 36 22	0,00529
595	0 36 18	0,00528
596	0 36 14	0,00527
597	0 36 11	0,00526
598	0 36 07	0,00525
599	0 36 04	0,00525
600	0 36	0,00524
601	3 35 56	0,00523
602	3 35 53	0,00522
603	0 35 49	0,00521

604	0 35 46	0,00520
605	0 35 42	0,00520
606	0 35 39	0,00519
607	0 35 35	0,00518
608	0 36 32	0,00517
609	0 35 28	0,00516
610	0 35 25	0,00515
611	0 36 21	0,00514
612	0 35 18	0,00513
613	0 35 14	0,00513
614	0 35 11	0,00512
615	0 35 07	0,00511
616	0 35 04	0,00510
617	0 35	0,00509
618	0 34 57	0,00509
619	0 34 52	0,00507
620	0 34 50	0,00507
621	0 34 44	0,00506
622	0 34 43	0,00505
623	0 34 40	0,00504
624	0 34 37	0,00504

625	0 34 34	0,00503
626	0 34 30	0,00502
627	0 34 27	0,00501
628	0 34 24	0,00500
629	0 34 20	0,00500
630	0 34 17	0,00499
631	0 34 14	0,00498
632	0 34 11	0,00497
633	0 34 07	0,00496
634	0 34 04	0,00496
635	0 34 01	0,00495
636	0 33 58	0,00494
637	0 33 54	0,00493
638	0 33 51	0,00493
639	0 33 48	0,00492
640	0 33 45	0,00490
641	0 33 42	0,00489
642	0 33 36	0,00488
643	0 33 35	0,00488
644	0 33 32	0,00487
645	0 33 29	0,00487

646	0 33 26	0,00486
647	0 33 23	0,00485
648	0 33 20	0,00484
649	0 33 17	0,00483
650	0 33 14	0,00483
651	0 33 11	0,00482
652	0 33 08	0,00481
653	0 33 05	0,00480
654	0 33 02	0,00480
655	0 32 59	0,00479
656	0 32 56	0,00478
657	0 32 53	0,00478
658	0 32 50	0,00477
669	0 32 49	0,00477
660	0 32 44	0,00476
661	0 32 41	0,00475
662	0 32 38	0,00474
663	0 32 35	0,00473
664	0 32 32	0,00473
665	0 32 29	0,00472
666	0 32 26	0,00471

667	0 32 23	0,00471
668	0 32 20	0,00470
669	0 32 17	0,00470
670	0 32 14	0,00469
671	0 32 11	0,00468
672	0 32 09	0,00467
673	0 32 08	0,00467
674	0 32 04	0,00466
675	0 32	0,00465
676	0 31 57	0,00464
677	0 31 54	0,00464
678	0 31 51	0,00463
679	0 31 49	0,00462
680	0 31 46	0,00462
681	0 31 43	0,00461
682	0 31 40	0,00461
683	0 31 37	0,00460
684	0 31 35	0,00459
685	0 31 32	0,00459
686	0 31 29	0,00458
687	0 31 26	0,00457

688	0 31 24	0,00456
689	0 31 21	0,00456
690	0 31 18	0,00455
691	0 31 15	0,00455
692	0 31 13	0,00454
693	0 31 09	0,00453
694	0 31 07	0,00453
695	0 31 05	0,00452
696	0 31 02	0,00451
697	0 30 59	0,00451
698	0 30 58	0,00450
699	0 30 54	0,00449
700	0 30 51	0,00449
701	0 30 49	0,00448
702	0 30 46	0,00448
703	0 30 43	0,00447
704	0 30 41	0,00446
705	0 30 38	0,00445
706	0 30 36	0,00445
707	0 30 33	0,00444
708	0 30 30	0,00444

709	0 30 28	0,00443
710	0 30 25	0,00442
711	0 30 23	0,00442
712	0 30 20	0,00441
713	0 30 18	0,00440
714	0 30 16	0,00440
715	0 30 13	0,00439
716	0 30 12	0,00439
717	0 30 07	0,00438
718	0 30 05	0,00438
719	0 30 02	0,00437
720	0 30	0,00436
721	0 29 57	0,00436
722	0 29 55	0,00435
723	0 29 52	0,00434
724	0 29 50	0,00434
725	0 29 48	0,00433
726	0 29 45	0,00433
727	0 29 44	0,00432
728	0 29 40	0,00432
729	0 29 37	0,00431

730	0 29 35	0,00430
731	0 29 33	0,00430
732	0 29 30	0,00429
733	0 29 28	0,00428
734	0 29 26	0,00428
735	0 29 23	0,00427
736	0 29 21	0,00427
737	0 29 18	0,00426
738	0 29 16	0,00425
739	0 29 14	0,00425
740	0 29 11	0,00424
741	0 29 09	0,00424
742	0 29 06	0,00423
743	0 29 04	0,00423
744	0 29 02	0,00422
745	0 29	0,00422
746	0 28 57	0,00421
747	0 28 55	0,00421
748	0 28 53	0,00420
749	0 28 50	0,00419
750	0 28 48	0,00419

751	0 28 46	0,00418
752	0 28 43	0,00418
753	0 28 41	0,00417
754	0 28 39	0,00417
755	0 28 36	0,00416
756	0 28 34	0,00416
757	0 28 32	0,00415
758	0 28 30	0,00414
759	0 28 27	0,00414
760	0 28 25	0,00413
761	0 28 23	0,00413
762	0 28 21	0,00412
763	0 28 18	0,00412
764	0 28 16	0,00411
765	0 28 14	0,00411
766	0 28 12	0,00410
767	0 28 10	0,00410
768	0 28 07	0,00409
769	0 28 05	0,00408
770	0 28 03	0,00408
771	0 28 01	0,00407

772	0 27 59	0,00407
773	0 27 57	0,00406
774	0 27 54	0,00406
775	0 27 52	0,00405
776	0 27 50	0,00405
777	0 27 48	0,00404
778	0 27 47	0,00404
779	0 27 44	0,00403
780	0 27 41	0,00403
781	0 27 39	0,00402
782	0 27 37	0,00402
783	0 27 35	0,00401
784	0 27 33	0,00401
785	0 27 31	0,00400
786	0 27 29	0,00400
787	0 27 27	0,00399
788	0 27 25	0,00399
789	0 27 23	0,00398
790	0 27 20	0,00398
791	0 27 18	0,00397
792	0 27 16	0,00397

793	0 27 14	0,00396
794	0 27 12	0,00396
795	0 27 10	0,00395
796	0 27 08	0,00395
797	0 27 06	0,00394
798	0 27 04	0,00394
799	0 27 02	0,00393
800	0 27	0,00393
801	0 26 58	0,00392
802	0 26 56	0,00392
803	0 26 54	0,00391
804	0 26 52	0,00391
805	0 26 50	0,00390
806	0 26 48	0,00390
807	0 26 46	0,00389
808	0 26 44	0,00389
809	0 26 42	0,00388
810	0 26 40	0,00388
811	0 26 38	0,00387
812	0 26 36	0,00387
813	0 26 34	0,00386

814	0 26 32	0,00386
815	0 26 30	0,00385
816	0 26 28	0,00385
817	0 26 26	0,00384
818	0 26 24	0,00384
819	0 26 22	0,00384
820	0 26 20	0,00383
821	0 26 18	0,00383
822	0 26 16	0,00382
823	0 26 15	0,00382
824	0 26 13	0,00381
825	0 26 11	0,00381
826	0 26 09	0,00380
827	0 26 07	0,00380
828	0 26 05	0,00379
829	0 26 03	0,00379
830	0 26 01	0,00378
831	0 25 59	0,00378
832	0 25 58	0,00377
833	0 25 56	0,00377
834	0 25 54	0,00377

835	0 25 52	0,00376
836	0 25 50	0,00376
837	0 25 48	0,00375
838	0 25 46	0,00375
839	0 25 45	0,00374
840	0 25 43	0,00374
841	0 25 41	0,00374
842	0 25 39	0,00373
843	0 25 37	0,00373
844	0 25 35	0,00372
845	0 25 34	0,00372
846	0 25 32	0,00371
847	0 25 30	0,00371
848	0 25 28	0,00370
849	0 25 26	0,00370
850	0 25 25	0,00369
851	0 25 23	0,00369
852	0 25 21	0,00369
853	0 25 19	0,00368
854	0 25 18	0,00368
855	0 25 16	0,00367

856	0 25 14	0,00367
857	0 25 12	0,00366
858	0 25 10	0,00366
859	0 25 09	0,00366
860	0 25 07	0,00365
861	0 25 05	0,00365
862	0 25 03	0,00364
863	0 25 02	0,00364
864	0 25	0,00364
865	0 24 58	0,00363
866	0 24 56	0,00363
867	0 24 55	0,00362
868	0 24 53	0,00362
869	0 24 51	0,00361
870	0 24 50	0,00361
871	0 24 48	0,00361
872	0 24 46	0,00360
873	0 24 44	0,00360
874	0 24 43	0,00359
875	0 24 41	0,00359
876	0 24 39	0,00359

877	0 24 38	0,00358
878	0 24 36	0,00358
879	0 24 34	0,00357
880	0 24 33	0,00357
881	0 24 31	0,00357
882	0 24 29	0,00356
883	0 24 28	0,00356
884	0 24 26	0,00355
885	0 24 24	0,00355
886	0 24 23	0,00355
887	0 24 21	0,00354
888	0 24 19	0,00354
889	0 24 18	0,00353
890	0 24 16	0,00353
891	0 24 14	0,00353
892	0 24 13	0,00352
893	0 24 11	0,00352
894	0 24 10	0,00351
895	0 24 08	0,00351
896	0 24 06	0,00351
897	0 24 05	0,00350
898	0 24 03	0,00350

899	0 24 02	0,00349
900	0 24	0,00349
901	0 23 58	0,00349
902	0 23 57	0,00348
903	0 23 55	0,00348
904	0 23 54	0,00347
905	0 23 52	0,00347
906	0 23 50	0,00347
907	0 23 49	0,00346
908	0 28 47	0,00346
909	0 23 46	0,00346
910	0 23 44	0,00345
911	0 23 43	0,00345
912	0 23 41	0,00344
913	0 23 39	0,00344
914	0 23 38	0,00344
915	0 23 36	0,00343
916	0 23 35	0,00343
917	0 23 33	0,00343
918	0 23 32	0,00342
919	0 23 30	0,00342

920	0 23 29	0,00341
921	0 23 27	0,00341
922	0 23 26	0,00341
923	0 23 24	0,00340
924	0 23 23	0,00340
925	0 23 21	0,00340
926	0 23 20	0,00339
927	0 23 18	0,00339
928	0 23 16	0,00339
929	0 23 15	0,00338
930	0 23 13	0,00338
931	0 23 12	0,00337
932	0 23 11	0,00337
933	0 23 09	0,00337
934	0 23 08	0,00336
935	0 28 06	0,00336
936	0 23 05	0,00336
937	0 23 03	0,00335
938	0 23 02	0,00335
939	0 23	0,00334
940	0 22 59	0,00334

941	0 22 57	0,00334
942	0 22 56	0,00333
943	0 22 54	0,00333
944	0 22 53	0,00333
945	0 22 51	0,00332
946	0 22 50	0,00332
947	0 22 48	0,00332
948	0 22 47	0,00331
949	0 22 46	0,00331
950	0 22 44	0,00331
951	0 22 43	0,00330
952	0 22 41	0,00330
953	0 22 40	0,00330
954	0 22 38	0,00329
955	0 22 37	0,00329
956	0 22 36	0,00329
957	0 22 34	0,00328
958	0 22 33	0,00328
959	0 22 31	0,00328
960	0 22 30	0,00327
961	0 22 29	0,00327

962	0 22 27	0,00327
963	0 22 26	0,00326
964	0 22 24	0,00326
965	0 22 23	0,00326
966	0 22 22	0,00325
967	0 22 20	0,00325
968	0 22 19	0,00325
969	0 22 17	0,00324
970	0 22 16	0,00324
971	0 22 15	0,00323
972	0 22 13	0,00323
973	0 22 12	0,00323
974	0 22 11	0,00322
975	0 22 09	0,00322
976	0 22 08	0,00322
977	0 22 06	0,00322
978	0 22 05	0,00321
979	0 22 04	0,00321
980	0 22 02	0,00320
981	0 22 01	0,00320
982	0 22	0,00320

983	0 21 58	0,00320
984	0 21 57	0,00320
985	0 21 56	0,00319
986	0 21 54	0,00319
987	0 21 53	0,00318
988	0 21 52	0,00318
989	0 21 50	0,00318
990	0 21 49	0,00317
991	0 21 48	0,00317
992	0 21 46	0,00317
993	0 21 45	0,00316
994	0 21 44	0,00316
995	0 21 42	0,00316
996	0 21 41	0,00315
997	0 21 40	0,00315
998	0 21 39	0,00315
999	0 21 37	0,00315
1000	0 21 36	0,00314

Таблица 4

Зависимость значений $\cos\frac{\alpha}{2}$ от числа пластин в коллекторе

n	$\cos\frac{\alpha}{2}$
3	-
4	0,70711
5	0,80902
6	0,86603
7	0,900972
8	0,92388
9	0,93969
10	0,95106
11	0,959625
12	0,96593
13	0,971388
14	0,975302
15	0,97815
16	0,98079
17	0,983005
18	0,98481
19	0,986402
20	0,98769