

Сводная таблица солнечных протонных событий в 23 цикле солнечной активности (1997–2006 гг.)

Логачёв Ю.И.¹, Базилевская Г.А.², Вашенюк Э.В.³, Дайбог Е.И.¹, Ишков В.Н.^{4,5},
 Лазутин Л.Л.¹, Мирошниченко Л.И.^{1,4}, Назарова М.Н.⁶, Петренко И.Е.⁶, Ступишин А.Г.⁷,
 Сурова Г.М.¹, Яковчук О.С.¹

¹ НИИЯФ МГУ, ²ФИАН, ³ ПГИ КНЦ РАН, ⁴ИЗМИРАН, ⁵ГЦ РАН, ⁶ИПГ, ⁷СПб ГУ

Обозначения:

Имя события - (уууutmdd-doy – год.месяц-день-день года);

T₀ – час начала события, дата совпадает с датой в имени события;

T_{max} – время первого (второго и третьего, если есть) максимумов;

J_{max} – поток протонов с энергией ≥10 МэВ в первом (втором и третьем, если есть) максимуме;

γ – показатель степени интегрального спектра (J(>E) ~ E^{-γ});

E_{qm} – квазимаксимальная энергия протонов в данном событии;

b/s – событие на невидимой полусфере Солнца;

W_L-1d – 1 день за W-лимбом;

DSF– длина выброшенного волокна в градусах;

Обозначения, относящиеся к вспышкам – общепринятые.

В таблице представлены все 142 события, включенные в Каталог солнечных протонных событий 23 цикла солнечной активности

Характеристики возрастания частиц						Солнечные вспышки или СМЕ - источники частиц			
Наименование события	T ₀	T _{max}	J _{max} (pfu)	γ	E _{qm} , МэВ	T _{Flmax} /T ₀ СМЕ/ T ₀ SC, (UT) *	Класс вспышки	Локализация	Активная область
19971104-308	07 ^h	04d11 ^h 05d02 ^h 20	66 17.5	2.0 1.8	470 320	● 04d05 ^h 58 ^m	X2.1/3B	S14W34	8100
19971106-310	13 ^h	07d02 ^h	430	3.5	2900	● 06d11 ^h 55 ^m	2B/X9.4	S18W63	8100
19971113-317	23 ^h	14d04 ^h	1.3	1.7	170	□ <13d22h26m	CME	b/s, W _L	8100, W _L -5d
19980420-110	11 ^h	21d06 ^h 21d12 ^h	860 1.6·10 ³	3.3 2.4	440 600	■ 20d10 ^h 21 ^m	M1.4/EPL	s20w90	8194, W _L -2d
19980430-120	02 ^h	30d15 ^h 01d15 ^h	1.3 1.2	2.9 2.6	65 75	● 29d16 ^h 37 ^m	M6.8/3B	S16E22	8210
19980502-122	14 ^h	02d16 ^h	130	1.8	800	● 02d13 ^h 42 ^m	X1.1/3B	S15W15	8210
19980506-126	08 ^h	06d09 ^h	120	2.6	575	● 06d08 ^h 09 ^m	X2.7/1N	S15W64	8210
19980509-129	06 ^h	09d13 ^h 09d23 ^h	4.7 8.9	2.3 2.3	230 230	■ 09d03 ^h 40 ^m	M7.7/ -	s15w90	8210, W _L -1d
19980616-167	21 ^h	17d09 ^h 18d02 ^h	1.3 1.4	2.4 2.2	80 75	■ 16d18 ^h 42 ^m	M1.0/ -	s22w90	8232, W _L -1d
19980822-234	06 ^h	23d00 ^h 23d08 ^h	1.7 1.5	1.8 1.8	80 85	● 22d00 ^h 09 ^m	M9.0/2B	N42E51	8307
19980824-236	23 ^h	25d02 ^h 26d07 ^h	96 320	1.7 3.4	720 310	● 24d22 ^h 12 ^m	3B/X1.0	N35E09	8307
19980923-266	13 ^h	25d01 ^h	22	3.3	75	● 23d07 ^h 13 ^m	M7.1/3B	N19E09	8340
19980930-273	14 ^h	30d23 ^h	785	2.3	600	● 30d13 ^h 50 ^m	M2.8/2N	N23W78	8340
19981018-291	22 ^h	19d02 ^h 19d06 ^h	1.8 2.3	2.2 2.8	140 80	○ 15d<10 ^h 05 ^m ○ 18d01 ^h 45 ^m	DSF/27° M2.4/2B	N19E10 N16W53	8358

Характеристики возрастания частиц						Солнечные вспышки или СМЕ - источники частиц			
Наименование события	T ₀	T _{max}	J _{max} (pfu)	γ	E _{qm} , МэВ	T _{F1max} /T ₀ СМЕ/ T ₀ SC, (UT) *	Класс вспышки	Локализация	Активная область
19981106-310	03 ^h	06d12 ^h	4.6	3.0	75	● 05d19 ^h 55 ^m	M8.4/2B	N22W18	8375
19981107-311	12 ^h	07d14 ^h 08d02 ^h	2.8 6	2.4 2.1	75 80	● 07d11 ^h 06 ^m ▲ SC 08d04 ^h 51 ^m	M2.4/SN	N14W43	8375
19981114-318	06 ^h	14d12 ^h 15d06 ^h	250 10	2.4 2.9	580 190	▣ 14d05 ^h 08 ^m	C1.3/BSL	n28w90	8375, W _L -2d
19981122-326	07 ^h	22d09 ^h 22d14 ^h	1.1 0.6	1.5 1.6	285 160	● 22d06 ^h 42 ^m	X3.7/1N	S27W82	8384
19981124-328	03 ^h	24d10 ^h	1.25	1.6	210	● 24d02 ^h 20 ^m	X1.0/SF	S30W81	8384
19990120-020	23 ^h	21d11 ^h 22d06 ^h	1.3 1.0	1.7 1.8	270 250	▣ 20d20 ^h 04 ^m	M5.2/...	n27e90	unknown, E _L
19990122-022	02 ^h	22d16 ^h 22d14 ^h	3 5	1.7 3.1	85 85	unknown Ø 22d17 ^h 24 ^m	M1.4/SF	N19W44	unknown 8440
19990424-114	15 ^h	24d21 ^h 25d06 ^h	3.7 4.3	2.2 2.3	85 210	▣ 24d<13 ^h 31 ^m	CME	b/s, W _L	8517, W _L -3d
19990504-124	08 ^h	05d21 ^h 06d06 ^h	3.7 4.0	2.8 3.2	75 65	⊙ 03d06 ^h 02 ^m	M4.4/2N	N15E32	8525
19990509-129	19 ^h	09d21 ^h	1.2	1.5	75	■ 09d18 ^h 07 ^m	M7.6/ ...	n23w90	8526, W _L -1d
19990527-147	12 ^h	27d13 ^h	2.75	1.6	275	▣ < 27d11 ^h 06 ^m ○ 26d19 ^h 32 ^m	CME M1.2/2N	b/s, W _L N17E46	unknown 8552
19990601-152	20 ^h	02d09 ^h 02d21 ^h	23 13	1.9 2.3	350 240	▣ 01d19 ^h 04 ^m	C1.2/...	n25w90	unknown
19990604-155	08 ^h	04d12 ^h	20	2.3	300	● 04d07 ^h 03 ^m	M3.9/2N	N18W72	8552
19990611-162	01 ^h	11d03 ^h	2.2	1.7	240	▣ 11d01 ^h 10 ^m	C1.0/...	b/s W event	unknown
19990625-176	10 ^h	26d12 ^h	1.7	3.5	40	Ø 26d05 ^h 12 ^m	M2.3/2B	N24E02	8598
19991117-321	19 ^h	19d02 ^h 19d23 ^h	1 0.4	2.55 3.1	50 25	● 17d09 ^h 57 ^m	M7.4/2B	N17E21	8766
20000218-049	06 ^h	18d12 ^h	1.7	2.0	290	⊙ 17d20 ^h 45 ^m	M1.3/2N	S29E07	8872
20000404-095	17 ^h	05d02 ^h 06d06 ^h	25 4	3.1 2.9	105 75	● 04d15 ^h 41 ^m	C9.7/2F	N16W66	8933
20000607-159	00 ^h	08d10 ^h	54	3.3	100	● 06d15 ^h 25 ^m	X2.3/3B	N20E18	9026
20000610-162	17 ^h	10d20 ^h	24	2.2	390	● 10d17 ^h 02 ^m	M5.2/3B	N22W39	9026
20000617-169	07 ^h	18d06 ^h	1.7	2.1	110	● 17d02 ^h 37 ^m	M3.5/2B	N22W72	9033
20000625-177	10 ^h	26d07 ^h	1.5	2.6	70	⊙ 25d07 ^h 52 ^m	M1.9/2N	N16W55	9046
20000713-195	06 ^h	13d10 ^h	5	3.1	40	⊙ 12d18 ^h 47 ^m	M5.7/2F	N16W64	9070
20000714-196	10 ^h	14d18 ^h 15d13 ^h	7.2 10 ³ 1.8 10 ⁴	3.7 4.7	2160 630	● 14d10 ^h 24 ^m SC 15d14 ^h 37 ^m	X5.7/3B	N22W07	9077
20000716-198	11 ^h	16d12 ^h 17d02 ^h	100 37	2.5 2.3	370 320	⊙ 15d08 ^h 33 ^m Ø 16d23 ^h 37 ^m	M1.3/SF M1.4/2F	N16W12 N17W40	9077
20000722-204	12 ^h	22d14 ^h 22d20 ^h	13 6	1.8 2.6	340 80	● 22d11 ^h 34 ^m	M3.7/2N	N14W56	9085
20000728-210	02 ^h	28d06 ^h 28d12 ^h	5 13	2.1 2.8	140 105	⊙ 27d23 ^h 42 ^m	M1.2/SF	N11W78	9090
20000811-224	15 ^h	11d17 ^h	3.2	3.3	75	▣ <11d16 ^h 54 ^m	CME	b/s, E _L	unknown
20000813-226	01 ^h	13d06 ^h	1.2	3.35	70	● 12d09 ^h 56 ^m	M1.1/SN	S16W79	9119
20000912-256	14 ^h	13d02 ^h	180	2,6	350	● 12d12 ^h 00 ^m	2F/M1.0	S19W08	9163
20001016-290	08 ^h	16d11 ^h 16d17 ^h	3.5 9.8	1.7 2.6	310 140	▣ 16d07 ^h 28 ^m	M2.5/ -	n05w90	9182

Характеристики возрастания частиц						Солнечные вспышки или СМЕ - источники частиц			
Наименование события	T ₀	T _{max}	J _{max} (pfu)	γ	E _{qm} , МэВ	T _{F1max} /T _{0 СМЕ} /T _{0 SC} , (UT) *	Класс вспышки	Локализация	Активная область
20001025-299	13 ^h	25d23 ^h	4.1	2.2	95	□ 25d11 ^h 25 ^m	C4/...	... W90	unknown
20001031-305	07 ^h	01d03 ^h	2.1	2.3	70	○ 31d03 ^h 00 ^m	C6.0/1N	S20E80	9209
20001108-313	23 ^h	09d15 ^h	9.7 · 10 ³	3.7	650	● 08d23 ^h 28 ^m	3F/M7.4	N20W66	9213
20001124-329	07 ^h	24d21 ^h	65	1.7	460	● 24d05 ^h 02 ^m	X2.0/3B	N20W05	9236
20001126-331	03 ^h	26d20 ^h	670	2.9	400	● 25d01 ^h 31 ^m	M8.2/2N	N07E50	9240
20010128-028	18 ^h	29d01 ^h	29	2.1	325	● 28d16 ^h 40 ^m	1N/M1.5	S04W59	9313
20010226-057	09 ^h	26d20 ^h	1	2.4	65	□ 26d07 ^h 41 ^m	C1.6/...	s04w90	9354
20010326-085	20 ^h	27d08 ^h	1.8	3.0	55	⊙ 26d13 ^h 26 ^m	M2.2/1F	N15E27	9393
20010329-088	13 ^h	29d19 ^h 31d00 ^h	7 22	2.3 3.1	215 115	● 29d10 ^h 15 ^m	1N/X1.7	N16W12	9393
20010402-092	23 ^h	03d07 ^h	112	2.9	575	■ 02d21 ^h 51 ^m	X>17.5/	n19w90	9393
20010409-099	17 ^h	09d20 ^h	2.2	1.2	390	● 09d15 ^h 34 ^m	M7.9/1B	S21W04	9415
20010410-100	08 ^h	11d01 ^h 11d20 ^h	50 280	2.2 2.8	350 260	● 10d05 ^h 26 ^m ∅ 11d13 ^h 26 ^m	3N/X2.3 M2.3/1F	S23W09 S20W28	9415
20010412-102	12 ^h	12d17 ^h 13d10 ^h	4.3 8.7	1.45 1.5	410 275	● 12d10 ^h 28 ^m	X2.0/2B	S20W42	9415
20010415-105	14 ^h	15d16 ^h	270	4.2	3480	● 15d13 ^h 50 ^m	X14.4/2B	S20W84	9415
20010418-108	03 ^h	18d10 ^h	190	2.8	2100	□ 18d02 ^h 14 ^m	C2.2	s20w90	9415
20010427-117	03 ^h	28d05 ^h	15	3.6	80	● 26d13 ^h 20 ^m	M7.8/2B	N17W31	9433
20010507-127	14 ^h	07d18 ^h 08d12 ^h	7.7 11.5	2.3 3.15	80 85	□ <07d12 ^h 06 ^m	CME	b/s, W _L	9433, 5d-W _L
20010520-140	07 ^h	20d10 ^h	1.8	1.75	410	● 20d06 ^h 03 ^m	M6.4/	s18w90	9455
20010615-166	16 ^h	15d20 ^h 16d06 ^h	5 8.1	2.1 2.7	335 120	□ <15d15 ^h 56 ^m	CME	b/s, W _L	unknown
20010809-221	20 ^h	09d11 ^h	6	3.3	85	⊙ 09d11 ^h 22 ^m	C3.7/SF	N10E54	DSF
20010816-228	00 ^h	16d03 ^h 17d12 ^h	87 75	3.0 2.1	600 475	□ <15d23 ^h 54 ^m	CME	b/s, W _L -	9557?, 5d-W _L
20010915-258	12 ^h	15d15 ^h	6	2.4	150	● 15d11 ^h 28 ^m	1N/M1.5	S21W49	9608
20010924-267	11 ^h	24d18 ^h 25d07 ^h 25d22 ^h	390 1.1 · 10 ³ 9.5 · 10 ³	3.8 2.5 3.2	470 580 580	● 24d10 ^h 38 ^m ∅ 25d04 ^h 24 ^m SC 25d20 ^h 25 ^m	X2.6/2B M7.6/1N	S17E26 S18W01	9632 9628
20011001-274	14 ^h	01d23 ^h 02d07 ^h	370 1.3 · 10 ³	4.8 5.6	155 150	■ 01d05 ^h 15 ^m	M9.1/...	s18w80	9628
20011019-292	02 ^h	19d08 ^h 19d21 ^h	3.6 8	1.75 1.9	300 310	● 19d01 ^h 05 ^m ∅ 19d16 ^h 13 ^m	X1.6/2B X1.6/2B	N16W18 N15W30	9691
20011022-295	16 ^h	22d21 ^h	17	1.5	425	● 22d17 ^h 59 ^m	X1.2/2B	S18E16	9672
20011028-301	02 ^h	28d07 ^h	1.1	2.6	60	○ 28d04 ^h 50 ^m	M1.3/1F	N12E40	9682
20011104-308	16 ^h	04d20 ^h 06d00 ^h	540 2.4 · 10 ⁴	3.2 4.5	750 685	∅ 04d06 ^h 43 ^m ● 04d16 ^h 20 ^m	C8.4/1N X1.0/3B	N14W57 N07W19	9682 9684
20011117-321	10 ^h	19d22 ^h	13	4.6	45	● 17d05 ^h 25 ^m	M2.8/2N	S13E42	9704
20011122-326	21 ^h	23d10 ^h 24d06 ^h	2.7 · 10 ³ 1.1 · 10 ⁴	4.2 4.5	390 350	∅ 22d20 ^h 36 ^m ● 22d<23 ^h 30 ^m	M3.8/2B M9.9/3B	S26W68 S13W38	9698 9704
20011226-360	05 ^h	26d11 ^h	336	2,55	800	● 26d05 ^h 40 ^m	M7.1/1B	N08W54	9742
20011229-363	05 ^h	29d08 ^h	40	2,7	195	■ 28d20 ^h 45 ^m	X3.4/ -	s26e90	9767
20011230-364	20 ^h	31d02 ^h 31d16 ^h	25.5 75	2.6 3.1	190 170	□ 29d21 ^h 27 ^m	M1.8/	s08w90	9748

Характеристики возрастания частиц						Солнечные вспышки или СМЕ - источники частиц			
Наименование события	T ₀	T _{max}	J _{max} (pfu)	γ	Eqm, МэВ	T _{F1max} /T _{0 СМЕ} /T _{0 SC} , (UT) *	Класс вспышки	Локализация	Активная область
20020110-010	02 ^h	11d01 ^h	70	3.0	85	☉ 09d18 ^h 01 ^m	M9.5/2B	N13W02	9773
20020115-015	07 ^h	15d18 ^h	7.5	2.15	80	☐ 14d06 ^h 27 ^m	M4.4/...	s23w90	9767, 1.5d-W _L
20020220-051	07 ^h	20d08 ^h	3.3	2.5	145	● 20d06 ^h 12 ^m	M5.1/1N	N12W72	9825
20020316-075	02 ^h	16d13 ^h 17d11 ^h	1.3 1.1	2.7 2.4	70 65	● 15d23h10m	M2.2/1F	S08W03	9866
20020318-077	00 ^h	18d15 ^h 19d06 ^h	14.5 20	2.65 2.6	155 145	☉ 17d19 ^h 31 ^m ∅ 18d02 ^h 31 ^m	M4.0/SF M1.0/SN	S22E16 S16E27	9871
20020320-079	13 ^h	20d17 ^h	8	3.6	60	○ 20d08 ^h 33 ^m ▲ SC20d13 ^h 28 ^m	C1.9/SF	S19W41	9873
20020322-081	12 ^h	22d20 ^h 23d13 ^h	1 9	3.7 3.85	45 50	■ 22d11 ^h 14 ^m SC 23d11 ^h 37 ^m	M1.6/...	s10w90	9866
20020417-107	10 ^h	17d16 ^h	21	2.75	120	● 17d08h24m	M2.6/2N	S14W36	9906
20020419-109	05 ^h	19d09 ^h 19d19 ^h	1 2.7	3.5 3.4	45 50	SC 19d08 ^h 36 ^m ○ 19d15h21m	- C2.5/SF	- S16W59	9906
20020421-111	01 ^h	21d03 ^h 21d09 ^h	915 1.7·10 ³	1.9 2.8	575 570	■ 21d01 ^h 51 ^m	X1.5/1F	S14W84	9906
20020522-142	07 ^h	23d10 ^h 23d16 ^h	260 87	3.75 3	125 175	☉ 22d03 ^h 54 ^m	C5.0/SF	S22W53	DSF
20020707-188	13 ^h	07d20 ^h	26	2.8	85	■ 07d11 ^h 43 ^m	M1/...	s19w90	10017
20020716-197	12 ^h	16d22 ^h 17d14 ^h	27 85	3.5 3.4	125 135	● 15d20 ^h 08 ^m ∅ 17d07 ^h 13 ^m	3B/X3.0 M8.5/1B	N19W01 N20W16	10030
20020719-200	05 ^h	19d11 ^h	3.6	2.15	215	☐ 18 ^d 07 ^h 44 ^m	X1.8/2B	N19W33	10030
20020722-203	01 ^h	22d11 ^h	18.5	2.6	85	☐ 20d21 ^h 30 ^m	X3.3/...	s13e90	10039
20020814-226	06 ^h	14d09 ^h 14d16 ^h	6.7 6.9	2.5 4	85 50	● 14d02 ^h 12 ^m	M2.3/1N	N10W54	10061
20020817-229	00 ^h	17d10 ^h	1.7	2.6	70	● 16d12 ^h 32 ^m	2N/M5.2	S14E20	10069
20020818-230	22 ^h	19d03 ^h 19d12 ^h	2.3 1.8	2.1 2.25	75 70	● 18d21 ^h 25 ^m	1N/M2.2	S10W20	10069
20020820-232	09 ^h	20d10 ^h	2.5	1.95	80	● 20d01 ^h 40 ^m	M5.0/1B	S10W35	10069
20020822-234	03 ^h	22d05 ^h	16	1.5	450	● 22d01 ^h 57 ^m	M5.4/2B	S07W62	10069
20020824-236	01 ^h	24d03 ^h	92	2.1	775	● 24d01 ^h 12 ^m	X3.1/1F	S02W81	10069
20020906-249	06 ^h	06d14 ^h 07d17 ^h	3 67	2.2 3.15	80 175	☉ 05d17 ^h 06 ^m SC 07d16 ^h 38 ^m	C5.2/SF	N12E28	10102
20021109-313	17 ^h	10d02 ^h 10d13 ^h	150 40	3.5 3.1	160 145	● 09d13 ^h 23 ^m ∅ 10d03 ^h 21 ^m	M4.6/2B M2.4/2N	S04W29 S12W37	10180
20030528-148	04 ^h	28d11 ^h 29d16 ^h	2 77	2.0 2.95	170 175	● 27d23 ^h 07 ^m ∅ 29d01 ^h 05 ^m	X1.3/2B X1.3/2B	S06W20 S06W37	10365
20030531-151	03 ^h	31d06 ^h	15.6	1.5	415	● 31d02 ^h 24 ^m	M9.3/2B	S07W65	10365
20030618-169	08 ^h	20d06 ^h	10.2	2.7	180	☉ 17d22 ^h 55 ^m	M6.8/...	s12e60	10368
20031026-299*	18 ^h	26d20 ^h 27d02 ^h	230 360	3.1 2.9	340 400	● 26d18 ^h 19 ^m	X1.2/1N	N02W38	10484
20031028-301	12 ^h	28d18 ^h 29d02 ^h	4.6·10 ³ 1.2·10 ⁴	2.9 3.9	3340 1025	● 28d11 ^h 10 ^m	X17.2/4B	S16E08	10486
20031029-302	22 ^h	29d23 ^h	2.2·10 ³	2.0	810	● 29d20 ^h 49 ^m	X10.0/2B	S15W02	10486

Характеристики возрастания частиц						Солнечные вспышки или СМЕ - источники частиц			
Наименование события	T ₀	T _{max}	J _{max} (pfu)	γ	E _{qm} , МэВ	T _{F1max} /T _{0 СМЕ} /T _{0 SC} , (UT) *	Класс вспышки	Локализация	Активная область
20031102-306	17 ^h	02d23 ^h	990	3.1	1700	● 02d17 ^h 25 ^m	X8.3/2B	S14W56	10486
20031104-308	22 ^h	05d07 ^h	126	2.7	445	● 04d19 ^h 50 ^m	X>17.5/3B	S19W83	10486
20031120-324	08 ^h	20d11 ^h	4.4	2.2	140	● 20d07 ^h 47 ^m SC 20d08 ^h 03 ^m	M9.6/2B	N01W08	10501
20031121-325	08 ^h	22d02 ^h	10.7	2.5	80	● 20d23 ^h 53 ^m	M5.8/2B	N02W17	10501
20031202-336	12 ^h	02d18 ^h	21	4.0	100	⊙ 02d09 ^h 47 ^m	C7.2/...	s19w90	10508
20040411-102	06 ^h	11d12 ^h 11d20 ^h	13 14.5	3.0 3.0	95 80	● 11d04 ^h 19 ^m ∅ <11d11 ^h 54 ^m	C9.6/1F CME	S14W47 b/s, W _L	10588 unknown
20040722-204	17 ^h	22d20 ^h 23d10 ^h	0.9 2	2.0 2.0	70 155	⊙ 22d00 ^h 32 ^m	M9.1/SB	n06e25	10652
20040723-205	16 ^h	23d19 ^h	1.8	2.25	75	⊙ 22d22 ^h 58 ^m	2N/M1.6	N05E04	10652
20040725-207	17 ^h	25d21 ^h 26d23 ^h	27 430	2.8 3.8	140 155	● 25d15 ^h 14 SC26d22 ^h 49 ^m	M1.1/1F	N08W33	10652
20040801-214	01 ^h	01d21 ^h 02d02 ^h	5.2 4.8	2.25 2.3	80 75	▣ 31d05 ^h 16 ^m ∅ 31d10 ^h 35 ^m	C8.4/... C5.3/	n02w90 n02w90	10652 >1,5d W _L
20040913-257	19 ^h	13d23 ^h 14d05 ^h	210 180	3.4 4.1	110 90	⊙ 12d00 ^h 56 ^m ∅ 12d01 ^h 39	M4.8/2N M3.2/SN	N04E42 S14W61	10672 10667
2004.09.19-263	18 ^h	20d01 ^h 21d02 ^h	46 10	2.2 2.2	390 100	● 19d17 ^h 12 ^m	M1.9/...	n03w60	10672
20041101-306	06 ^h	01d08 ^h	54	1.9	410	● 01d03 ^h 22 ^m	M1.1/1F	N15W41	10691
20041107-312	01 ^h	07d23 ^h 09d00 ^h	490 70	3.0 3.2	330 100	● 07d15 ^h 42 ^m ∅ 08d15 ^h 49 ^m	X2.0/... M2.3/1N	n10w15 N08W35	10696
20041110-315	02 ^h	10d10 ^h 10d16 ^h 12d09 ^h	264 193 75	2.2 2.5 3.0	485 430 110	● 09d17 ^h 19 ^m ∅ 10d02 ^h 13 ^m	M8.9/2N X2.5/3B	N07W51 N09W49	10969
20050115-015	07 ^h	15d11 ^h	7.4	1.7	300	● 15d06 ^h 38 ^m	M8.6/SF	N11E06	10720
20050116-016	00 ^h	16d18 ^h	330	2.9	330	● 15d23h02m	X2.6/3B	N14W08	10720
20050117-017	13 ^h	17d17 ^h	3.8·10 ³	2.8	750	● 17d09 ^h 52 ^m	X3.8/3N	N14W24	10720
20050120-020	06 ^h	20d10 ^h 21d17 ^h	1.1·10 ³ 134	3.9 2.2	3840 1520	● 20d07 ^h 01 ^m SC 21d17 ^h 11 ^m	X7.1/2B	N12W58	10720
20050513-133	19 ^h	14d03 ^h 14d14 ^h 15d03 ^h	7.7 155 1.9·10 ³	1.85 3.3 4.4	300 85 85	● 13d16 ^h 57 ^m SC 15d 02 ^h 38 ^m	M8/2B	N12E12	10759
20050616-167	20 ^h	17d04 ^h	41	1.8	510	■ 16d20 ^h 22 ^m	M4.0/SF	N09W87	10775
20050710-191	03 ^h	10d05 ^h 10d12 ^h	1.1 1.9	1.85 2.8	75 70	● 09d22 ^h 06 ^m	M2.8/1N	N11W27	10786
20050713-194	17 ^h	15d04 ^h	9.7	2.6	115	● 13d14 ^h 49 ^m	M5/SF	N10W80	10786
20050714-195	14 ^h	15d03 ^h	130	3.15	185	■ 14d10 ^h 55 ^m	X1.2/...	n11w90	10786
20050717-198	14 ^h	17d18 ^h 17d22 ^h	12 19	2.25 3.9	85 85	▣ 17d10 ^h 32 ^m	B1.1/...	n13w9	10786, 3d-W _L
20050725-206	21 ^h	28d14 ^h 29d14 ^h	30 36	2.8 2.8	85 85	▣ 27d04 ^h 33 ^m ∅28d22 ^h 08 ^m	M3.7/... M4.8/SF	n10e90 N08E84	10792, E _L 10792
20050731-212	22 ^h	01d05 ^h 02d01 ^h	21 6	4.1 3.3	65 65	⊙ 30d 06 ^h 35 ^m ∅ 01d13 ^h 51 ^m	X1.3/2B M1.0/1F	N12E61 N14E29	10792
20050822-234	03 ^h	22d07 ^h	5.4	2.4	80	● 22d01 ^h 33 ^m	M2.6/1F	S09W48	10798
20050822a-234	19 ^h	23d02 ^h 23d10 ^h	280 290	3.1 3.0	330 290	● 22d16 ^h 52 ^m	M5.6/1N	S12W60	10798

Характеристики возрастания частиц						Солнечные вспышки или СМЕ - источники частиц			
Наименование события	T_0	T_{max}	J_{max} (pfu)	γ	E_{qm} , МэВ	$T_{Fl\ max}/T_{0\ СМЕ}/$ $T_{0\ SC}$, (UT) *	Класс вспышки	Локали- зация	Активная область
20050907-250	21 ^h	08d20 ^h 10d11 ^h	70 1000	2.3 3.0	800 555	● 07d17 ^h 40 ^m Ø09d20 ^h 04 ^m	X17.0/3B X6.2/2B	S06E89 S12E67	10808
20050914-257	00 ^h	14d15 ^h 15d08 ^h	160 180	3.5 3.75	85 85	● 13d19 ^h 27 ^m SC 08 ^h 35 ^m	X1.5/2B	S09E10	10808
20061205-339	15 ^h	05d20 ^h	2.5	1.8	275	● 05d10 ^h 35 ^m	X9/2N	S07E79	10930
20061206-340	10 ^h	7d22 ^h	$1.9 \cdot 10^3$	2.6	850	● 06d18 ^h 47 ^m	X6.5/3B	S06E63	10930
20061213-347	03 ^h	13d09 ^h	660	4.7	3440	● 13d02 ^h 40 ^m	X3.4/4B	S06W24	10930
20061214-348	23 ^h	15d00 ^h	160	2.5	≥ 500	● 14d22 ^h 15 ^m	X1.5/2B	S06W46	10930

*) $T_{Fl\ max}$ – время пика интенсивности для вспышки (UT);

$T_{0\ СМЕ}$ – время первого появления СМЕ в поле зрения коронографа;

$T_{0\ SC}$ – время прихода SC к Земле.