

Результаты обработки урана для 19.5 и 29.1 МэВ.

19.5 МэВ без учета истинного сложения

Массовое распределение 19.5 МэВ без учета сложения

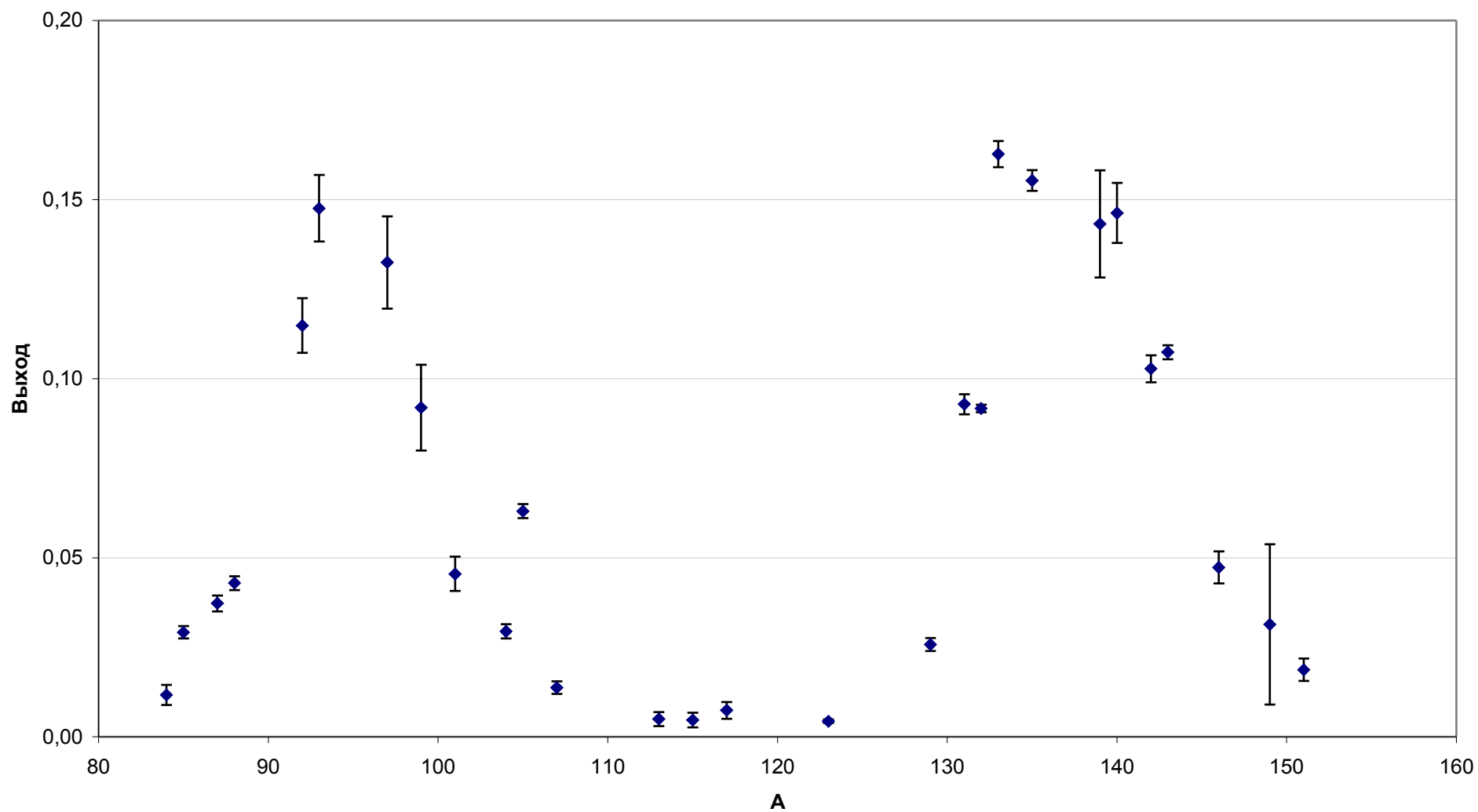


Рис. 1. Массовое распределение **19.5 МэВ без учета истинного сложения**

19.5 МэВ с учетом истинного сложения

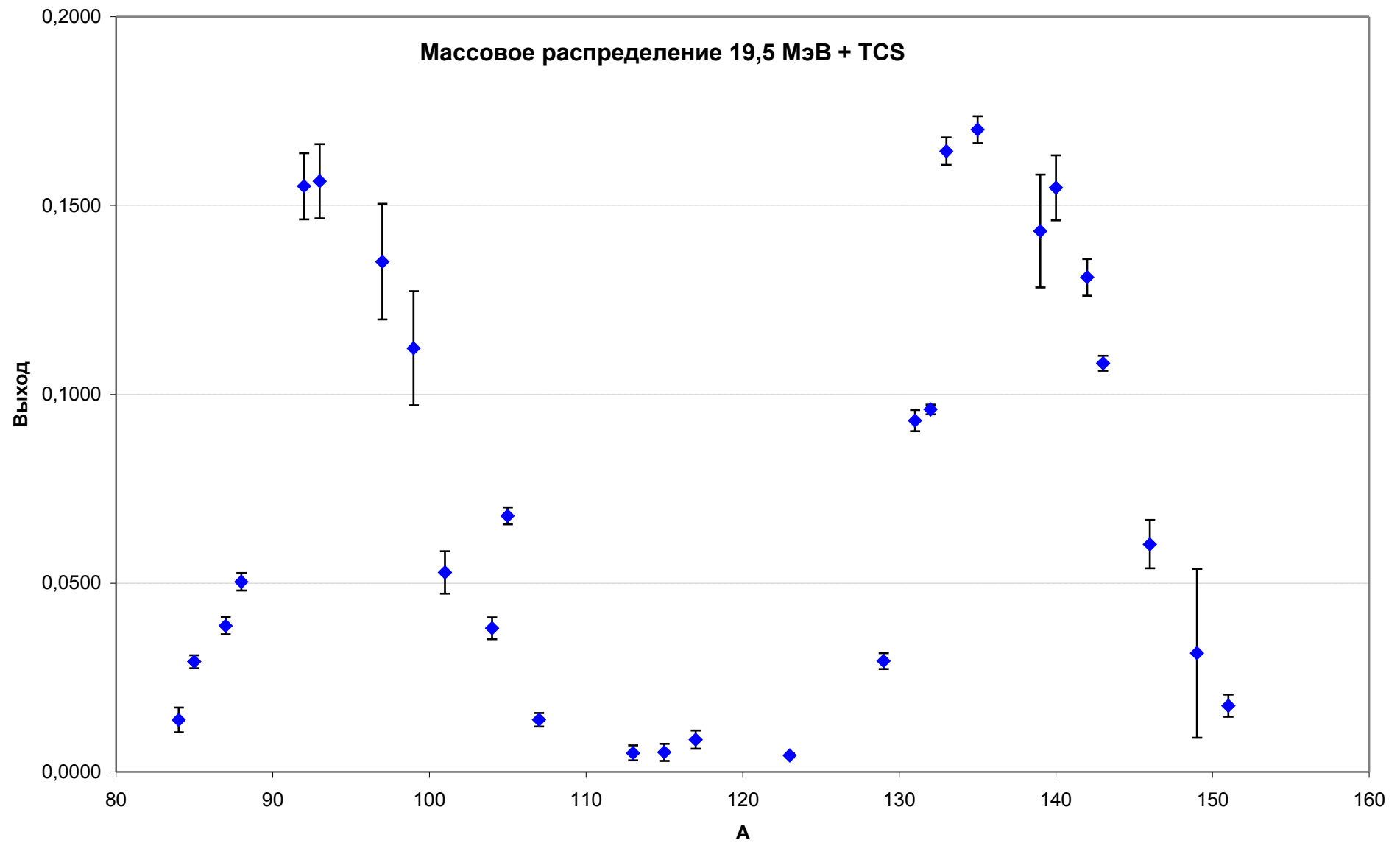


Рис. 2. Массовое распределение **19.5 МэВ с учетом истинного сложения** (выбивается точка $A = 105$)

Сравнение массового распределения при 19.5 МэВ с учетом и без учета истинного сложения

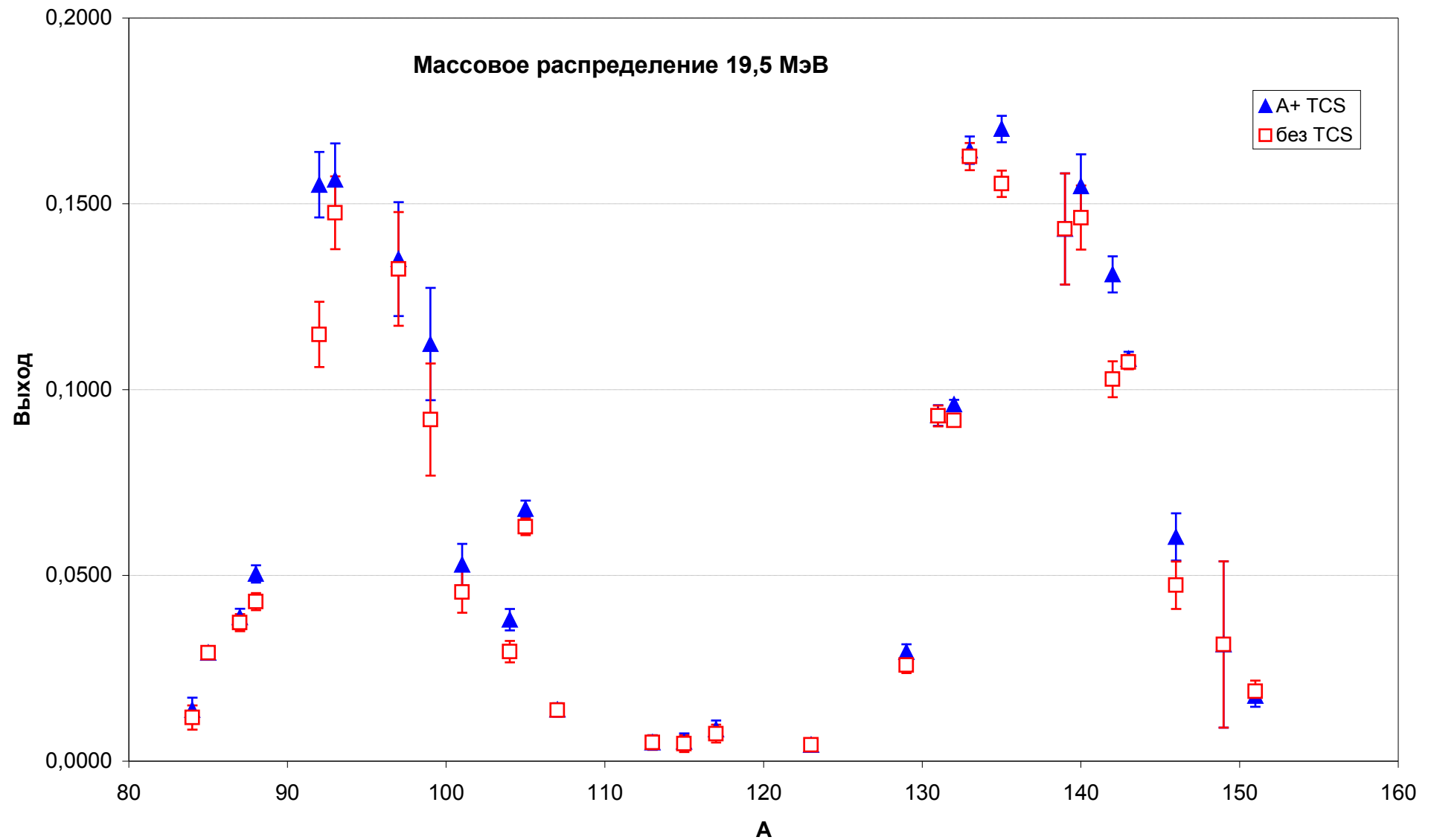


Рис. 3. Сравнение массового распределения при 19.5 МэВ с учетом и без учета истинного сложения

Массовое распределение при 29.1 МэВ

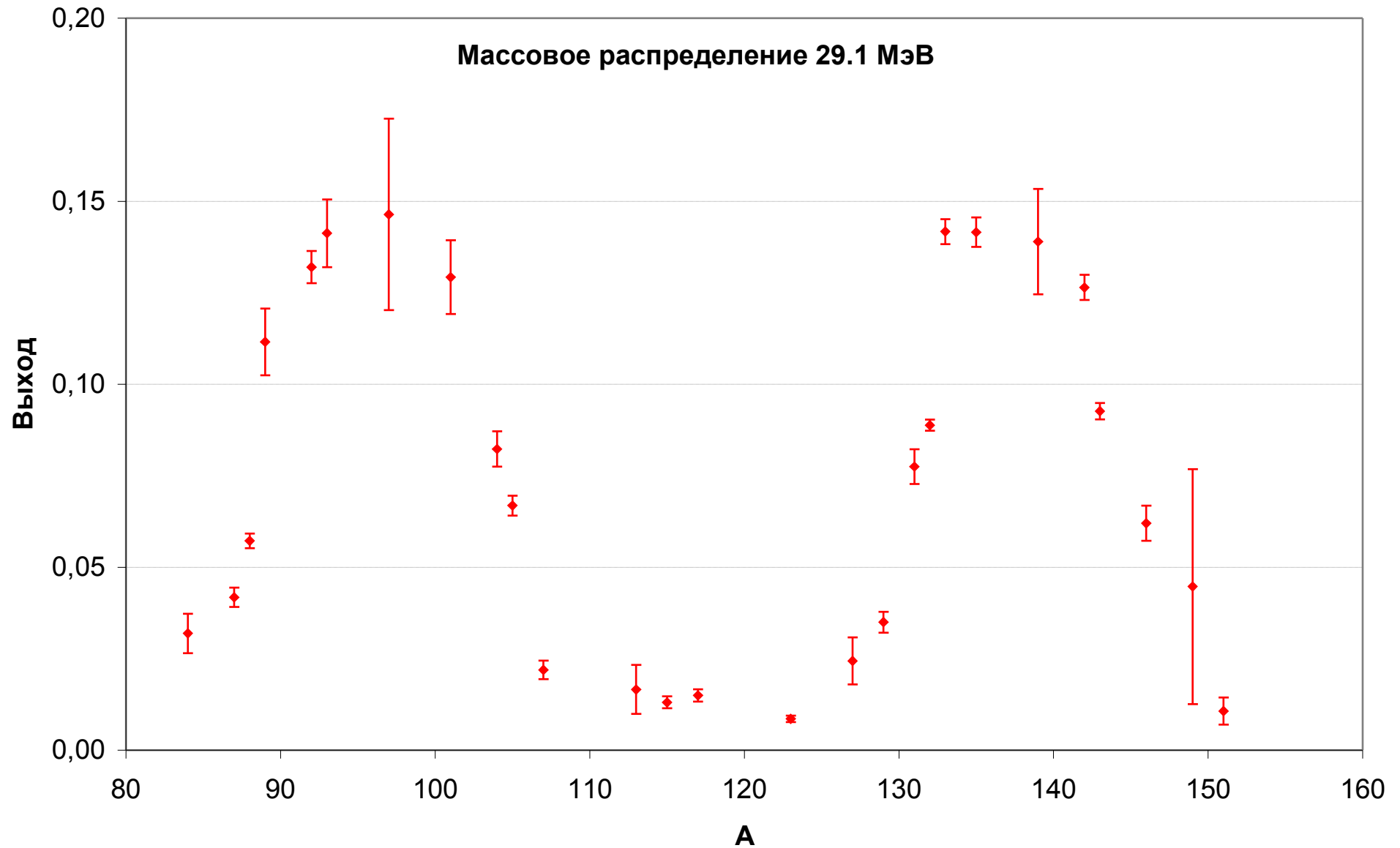


Рис. 4. Массовое распределение **29.1 МэВ** (теперь точка $A = 105$ не выбивается, перед ней две точки с массовым числом 104 и 101 с короткими периодами, пояснение на рис. 6)

Сравнение массового распределения при 19.5 и 29.1 МэВ

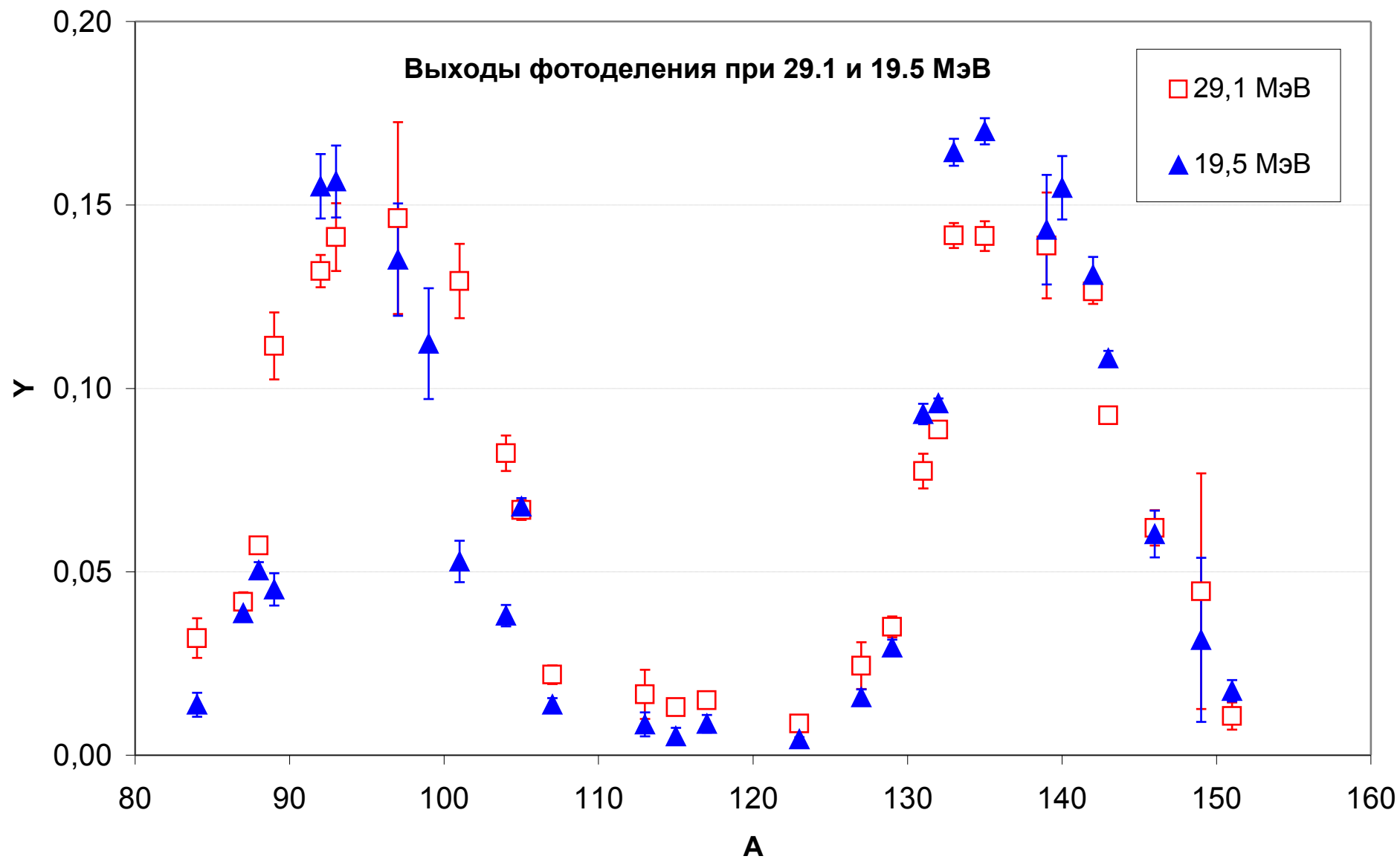


Рис. 5. Сравнение массового распределения при 19.5 и 29.1 МэВ.

Сравнение массового распределения при 19.5 и 29.1 МэВ

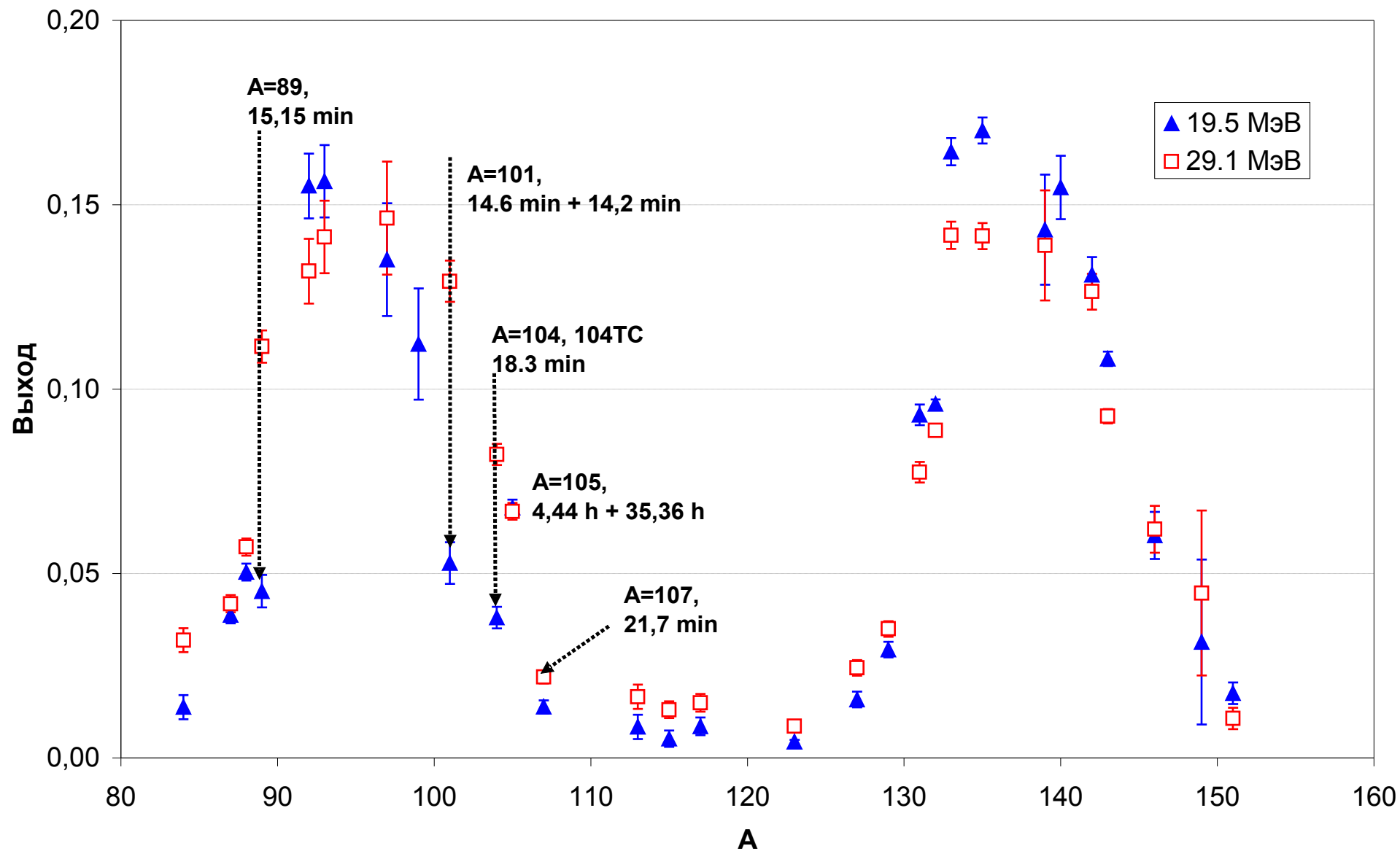


Рис. 6. Сравнение массового распределения при 19.5 и 29.1 МэВ.

Таблица 1. Выходы ядер осколков, без и с учетом истинного сложения (TCS - total coincidence summing)

A	Z	Расчет без TCS		Расчет с TCS		тип выхода
		Выход изотопа Yza	dYza	Выход изотопа Yza	dYza	
237	92	8,13	0,10	8,87	0,11	I
82	35	0,0072	0,0009	0,0124	0,0015	C
84	35	0,0117	0,0028	0,0138	0,0033	C
85	37	0,0292	0,0017	0,0292	0,0017	C
87	36	0,0373	0,0022	0,0387	0,0023	C
88	36	0,0429	0,0019	0,0504	0,0023	C
88	37	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	I
89	37	0,0356	0,0035	0,0452	0,0044	C
91	38					
91	39					
92	38	0,1049	0,0076	0,1037	0,0075	C
92	39	0,0100	0,0010	0,0514	0,0046	I
93	38	0,0468	0,0040	0,0732	0,0072	C
93	39	0,1476	0,0093	0,1564	0,0098	C
93	39					
94	39	0,0433	0,0040	0,0465	0,0049	C
97	40	0,0964	0,0113	0,1301	0,0153	C
97	41	0,0361	0,0061	0,0050	0,0011	I
99	42	0,0827	0,0118	0,1051	0,0150	C
99	43	0,0092	0,0019	0,0071	0,0015	I
101	42	0,0455	0,0048	0,0528	0,0056	C
101	43	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	I
104	43	0,0295	0,0020	0,0381	0,0029	C
105	44	0,0581	0,0019	0,0678	0,0022	C
105	45	0,0050	0,0004	0,0000	0,0000	I
105	45					
107	45	0,0137	0,0017	0,0138	0,0018	C
112	47					
113	47	0,0050	0,0019	0,0050	0,0020	C
115	48	0,0047	0,0020	0,0052	0,0022	C

117	48	0,0036	0,0023	0,0036	0,0023	C
117	49	0,0038	0,0006	0,0049	0,0008	C
122	51					
123	50	0,0044	0,0005	0,0044	0,0005	C
127	51					
129	51	0,0258	0,0018	0,0294	0,0021	C
130	51					
131	51	0,0327	0,0031	0,0409	0,0041	C
131	53	0,0929	0,0028	0,0930	0,0028	C
132	52	0,0842	0,0009	0,0843	0,0009	C
132	53	0,0074	0,0006	0,0117	0,0009	I
132	53m					n
133	53	0,1627	0,0036	0,1644	0,0037	C
135	53	0,1554	0,0029	0,1701	0,0036	C
135	54	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	I
139	56	0,1432	0,0149	0,1432	0,0149	C
140	56	0,1463	0,0084	0,1540	0,0086	C
140	57	0,0000	0,0000	0,0007	0,0001	I
142	56	0,0384	0,0182	0,0527	0,0250	C
142	57	0,0593	0,0297	0,0852	0,0432	I
142	57	0,1028	0,0038	0,1310	0,0048	C
143	58	0,1074	0,0019	0,1082	0,0020	C
146	58	0,0272	0,0031	0,0275	0,0031	C
146	59	0,0201	0,0033	0,0328	0,0055	I
149	61	0,0314	0,0224	0,0314	0,0224	C
151	61	0,0187	0,0031	0,0176	0,0029	C

Таблица 2. Полные выходы по массовому числу, без и с учетом истинного сложения (TCS - total coincidence summing)

A	Расчет без TCS		Расчет с TCS	
	Выход YA	dYA	Выход YA	dYA
237	8,13	0,10	8,87	0,11
82	0,0072	0,0009	0,0124	0,0015
84	0,0117	0,0028	0,0138	0,0033
85	0,0292	0,0017	0,0292	0,0017
87	0,0373	0,0022	0,0387	0,0023
88	0,0429	0,0019	0,0504	0,0023
89	0,0356	0,0035	0,0452	0,0044
91				
92	0,1149	0,0076	0,1551	0,0088
93	0,1476	0,0093	0,1564	0,0098
94	0,0433	0,0040	0,0465	0,0049
97	0,1325	0,0129	0,1351	0,0153
99	0,0919	0,0120	0,1122	0,0151
101	0,0455	0,0048	0,0528	0,0056
104	0,0295	0,0020	0,0381	0,0029
105	0,0631	0,0020	0,0678	0,0022
107	0,0137	0,0017	0,0138	0,0018
112				
113	0,0050	0,0019	0,0050	0,0020
115	0,0047	0,0020	0,0052	0,0022
117	0,0074	0,0024	0,0086	0,0024
122				
123	0,0044	0,0005	0,0044	0,0005
127				
129	0,0258	0,0018	0,0294	0,0021
130				
131	0,0929	0,0028	0,0930	0,0028
132	0,0917	0,0010	0,0960	0,0013
133	0,1627	0,0036	0,1644	0,0037
135	0,1554	0,0029	0,1701	0,0036

139	0,1432	0,0149	0,1432	0,0149
140	0,1463	0,0084	0,1547	0,0086
142	0,0977	0,0348	0,1380	0,0499
142	0,1028	0,0038	0,1310	0,0048
143	0,1074	0,0019	0,1082	0,0020
146	0,0473	0,0045	0,0603	0,0064
149	0,0314	0,0224	0,0314	0,0224
151	0,0187	0,0031	0,0176	0,0029

Не все значения можно наносить на кривую массового распределения, так как не везде выход соответствует именно полному выходу по массовому числу.

Таблица 3. Выходы по отдельным гамма пикам ядер осколков, без и с учетом истинного сложения (TCS - total coincidence summing, TCC – коэффициенты коррекции на истинное сложение в геометрии нашего эксперимента)

Isotope	T Lund	E gamma	Ig	K = eff*Ig	тип выхода	Y	dY	TCC	Y_tcc	dY_tcc
237U92	6,75 d	59,54	34,5	2,029	I	7,2948	0,2154	0,8032	9,08	0,27
		164,61	1,86	0,389	I	7,9041	0,4268	0,9667	8,18	0,44
		208	21,2	3,847	I	8,5654	0,1230	0,9673	8,85	0,13
		332,36	1,20	0,14	I	8,67	0,14	1,001	8,67	0,14
82Br35	35.30 h	619,106	43,4	2,87	C	0,0074	0,0010	0,5339	0,0138	0,0019
		827,828	24,03	1,23		0,0066	0,0024	0,6512	0,0101	0,0037
		1044,002	27,23	1,15		0,0075	0,0016	0,6167	0,0121	0,0026
84Br35	31.80 m	881,61	42	2,04	C	0,0117	0,0028	0,8495	0,0138	0,0033
85Kr36m	4.480 h	151,159	75	16,14	C	0,0292	0,0017	0,9989	0,0292	0,0017
87Kr36	76.3 m	402,586	49,6	4,91	C	0,037	0,002	0,9646	0,038	0,002
		2554,8	9,2	0,17		0,047	0,010	1,001	0,047	0,010
		2558,1	3,92	0,07		0,034	0,015	0,7598	0,045	0,020
88Kr36	2.84 h	196,301	25,98	4,91	C	0,0389	0,0025	0,8079	0,0482	0,0031
		834,83	12,98	0,66		0,0431	0,0047	1	0,0431	0,0047
		1529,77	10,93	0,33		0,0485	0,0067	0,776	0,0626	0,0086
		2195,842	13,18	0,29		0,0551	0,0078	0,8158	0,0675	0,0096
		2392,11	34,6	0,67		0,0640	0,0043	1,086	0,0590	0,0040
88Rb37	17.78 m	898,042	14,04	0,671945	I	0,0597	0,0141	0,8228	-0,0228	-0,0052
		1836,063	21,4	0,549857		0,0654	0,0134	0,8369	-0,0174	-0,0034
89Rb37	15.15 m	1031,94	58	2,47	C	0,035	0,004	0,7977	0,0435	0,0056
		1248,19	42,6	1,53		0,038	0,006	0,7657	0,0490	0,0075
		2196,02	13,3	0,29		0,027	0,020	0,8786	0,0355	0,0227
		2570,19	9,9	0,18		0,046	0,019	0,8467	0,0542	0,0219

91Sr38	9.63 h	652,6	10,97	0,69	C					
		749,8	23,61	1,32						
		1024,3	33	1,41						
91Y39m	49.71 m	555,57	95		I					
92Sr38	2.71 h	1383,93	90	2,93		0,105	0,008	1,011	0,104	0,007
92Y39	3.54 h	448,34	2,34	0,209	I	0,0150	0,0030	0,7979	0,0530	0,0110
		561,03	2,4	0,174		-0,0060	-0,0010	0,7122	0,0450	0,0100
		934,46	13,9	0,643		0,0250	0,0030	0,827	0,0580	0,0070
		1405,28	4,8	0,154		0,0000	0,0000	0,8286	0,0280	0,0050
93Sr38		168,499	18,4	3,804894	C	0,044	0,009	0,5943	0,073	0,014
93Sr39		875,73	24,5	1,197638	C	0,050	0,016	0,7369	0,068	0,021
93Sr40		888,13	22,1	1,067617	C	0,053	0,017	0,5832	0,090	0,029
93Sr41		590,238	68	4,697896	C	0,047	0,003	0,6657	0,071	0,009
93Y39	10.18 h	266,9	7,3	1,070408	I	0,0000	0,0000			
93Y39	10.18 h	947,1	2,09	0,095633	I	0,0000	0,0000			
93Y39	10.18 h	266,9	7,3	1,070408	C	0,1415	0,0095	0,9335	0,1516	0,0101
93Y39	10.18 h	947,1	2,09	0,095633	C	0,2152	0,0386	1,055	0,2040	0,0366
94Y39	18.7 m	918,74	56	2,63	C	0,0433	0,0040	2,45	0,0465	0,0049
97Zr40	16.91 h	507,64	5,03	0,40	C	0,0964	0,0113	0,7407	0,130	0,015
97Nb41	72.1 m	658,08	98	6,128756	I	0,0361	0,006100	0,9999	0,0050	0,0011
99Mo42	65.94 h	140,511	89,43	19,50	C	0,1412	0,0011	n	0,1412	0,0011
		181,063	5,99	1,19	C	0,0827	0,0118	0,7867	0,1051	0,0150
99Tc43m	6.01 h	140,511	89	19,41092	I	0,0095	0,0019	1	0,0071	0,0015
101Mo42	14,61 m	191,92	18,4	3,46	C	0,0458	0,0055	0,874	0,0524	0,0063
		505,92	24,5	0,93	C	0,0285	0,0100	0,7478	0,0381	0,0133
		1012,47	22,1	0,56	C	0,0620	0,0148	0,9095	0,0682	0,0163
		590,1	20,3	1,40	C	0,0495	0,0147	0,8868	0,0559	0,0166

101Tc43	14,22 m	127,226	2,63	0,572716	I	-0,0030	-0,0005	0,6592	-0,003	-0,0020
		306,857	89	11,40225	I	-0,0030	-0,0005	1,001	-0,015	-0,0020
		545,117	5,96	0,443445	I	-0,0030	-0,0005	1,013	-0,015	-0,0060

104Tc43	18.3 m	358	89	9,81	C	0,0295	0,0020	0,7743	0,0381	0,0029
---------	--------	-----	----	------	---	--------	--------	--------	--------	--------

105Ru44	4.44 h	129,782	5,68	1,239703	C	0,0492	0,0064	0,7401	0,0665	0,0087
		316,44	11,1	1,379432	C	0,0563	0,0047	0,7597	0,0741	0,0062
		413,53	2,27	0,219111	C	0,051404	0,016686	0,6971	0,07374	0,023936
		469,37	17,5	1,500114	C	0,051119	0,003885	0,7838	0,065219	0,004957
		724,21	47	2,700726	C	0,066437	0,00219	1,003	0,066239	0,002184
		969,44	2,1	0,094204	C	0,085377	0,036777	1,076	0,079347	0,034179
105Rh45	35.36 h	306,25	5,1	0,64	I	0,0063	0,0014	1	-0,0047	-0,0011
		319,14	19	2,30	I	0,0047	0,0003	1	-0,0063	-0,0004
105Rh45	35.36 h	306,25	5,1	0,64	C	0,0717	0,0159			
		319,14	19	2,30	C	0,0701	0,0035			

107Rh45	21.7 m	302,77	66	8,57	C	0,0137	0,0017	0,9929	0,0138	0,0018
---------	--------	--------	----	------	---	--------	--------	--------	--------	--------

112Ag47	3.130 h	617,516	43	0	C	0,0049	0,0008			
---------	---------	---------	----	---	---	--------	--------	--	--	--

113Ag47	5.37 h	298,6	10	0	C	0,0050	0,0019	0,9928	0,0050	0,0020
---------	--------	-------	----	---	---	--------	--------	--------	--------	--------

115Cd48	53,46 h	336,24	45,9	5,37	C	0,0036	0,0019	0,9118	0,0040	0,0021
		527,9	27,45	2,11	C	0,0074	0,0053	0,8788	0,0084	0,0061

117Cd48	2.49 h	273,349	28	0	C	0,0036	0,0023	1	0,0036	0,0023
117In49	43.2 m	553	100	10	C	0,0027	0,0010	0,7533	0,0036	0,0013
		158,562	87	9	C	0,0042	0,0007	0,7702	0,0054	0,0009

122Sb51	2.7238 d	564,119	71	5,12	C	0,0018	0,0013
---------	----------	---------	----	------	---	--------	--------

123Sn50m	40,06 m	160,33	86	18,16	C	0,0018	0,0013	1	0,0044	0,0005
----------	---------	--------	----	-------	---	--------	--------	---	--------	--------

127Sb51	3.85 d	473	25,8	2,20	I	0,0138	0,0021	0,9547	0,0145	0,0022
		685,7	37	2,23	I	0,0170	0,0035	0,993	0,0171	0,0036

129Sb51	4.40 h	544,7	17,9	0,9	C	0,0227	0,0038	0,8441	0,0269	0,0045
		812,8	43	1,1		0,0276	0,0018	0,8964	0,0308	0,0021

130Sb51	39.5 m	182,36	65	12,9	C	0,0069	0,0010
		331,05	78	9,3		0,0074	0,0010
		793,53	100	5,3		0,0074	0,0011
		839,49	100	5,1		0,0076	0,0013

131Sb51	23.03 m	933,1	26,1	1,2	C	0,0320	0,0059	0,8175	0,0391	0,0072
		943,4	47	2,2		0,0313	0,0035	0,7837	0,0399	0,0049
		1123,6	9,2	0,4		0,0431	0,0147	0,8257	0,0522	0,0178
131I53	8.02070 d	284,305	6,14	0,85	C	0,1201	0,0249	0,9299	0,1292	0,0268
		364,489	81,7	8,85	C	0,0894	0,0018	1,005	0,0889	0,0018
		636,989	7,17	0,46	C	0,1107	0,0208	1,002	0,1104	0,0207

132Te52	3.204 d	228,16	88	21,1	C	0,0842	0,0009	0,9996	0,0843	0,0009
132I53	2.295 h	667,718	99	6,1	I	0,0070	0,0007	0,6371	0,0110	0,0011
		772,6	75,6	4,1		0,0080	0,0010	0,6336	0,0127	0,0015
132I53m	1.387 h	98	3,72	0,607496	I					
		173,7	8,8	0,250987						

133I53	20.8 h	529,872	87	6,64865	C	0,16138	0,003679	0,991	0,162845	0,003713
		856,278	1,24	0,06177		0,24312	0,047029	0,7698	0,315822	0,061093

142La57	91.1 m	641,285	47	3,01	C	0,101	0,004	0,7682	0,132	0,005
		894,9	8,34	0,40	C	0,114	0,024	0,6353	0,180	0,038
		1901,3	7,16	0,18	C	0,085	0,014	0,7845	0,108	0,018
		2397,8	13,3	0,26	C	0,118	0,014	1,017	0,116	0,013
		2542,7	10	0,18	C	0,099	0,017	1,054	0,094	0,016

143Ce58	33.039 h	293,266	42,8	5,73	C	0,107	0,002	0,9881	0,109	0,002
		664,571	5,69	0,35	C	0,110	0,015	1,065	0,104	0,014

146Ce58	13.52 m	218,23	20,8	3,64	C	0,020	0,006	0,8218	0,024	0,007
		316,74	56	6,95	C	0,031	0,004	1,078	0,029	0,003
146Pr59	24.15 m	453,88	48	4,247	I	0,019	0,004	0,8229	0,031	0,006
		1524,73	15,6	0,466	I	0,032	0,008	0,7999	0,050	0,012

149Pm61	53.08 h	285,95	3,1	0,36	C	0,031	0,022	0,9994	0,031	0,022
---------	---------	--------	-----	------	---	-------	-------	--------	-------	-------

151Pm61	28.40 h	340,08	23	2,66	C	0,019	0,003	1,068	0,0176	0,0029
---------	---------	--------	----	------	---	-------	-------	-------	--------	--------