

1 RR\_UNC - Calculate uncertainties in reaction rates  
 2 -----  
 3 Andrej Trkov, Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia  
 4 Version Jul. 2019  
 5 -----

6  
 7 Reference x.s. file :  
 ..\IRDFF-II.g725  
 8 Source spectrum file :  
 ..\IRDFF-II\_sp.g  
 9 Reaction rate integ.flag : 1  
 10 Reaction rate norm. flag : 1  
 11  
 12 Spectrum MAT No. : 9103  
 13 Spectrum Integral : 1.970E+04  
 14 Spectrum average energy [eV] : 5.696E+05  
 15 Spectrum peak energy [eV] : 4.623E+04  
 16 Reaction rate RR = spectrum integral  
 17

	No.	Mat.	MT	E(50%) [MeV]	<RR> +/- [mb]	Unc	Unc. x.s. [%]	Unc. Sp. [%]	Unc. Total [%]
18									
19									
20									
21									
22	1	3000	1	0.26985	3.8369E+07 +/-	2.854E+04	0.00	0.07	0.07
23	2	3000	2	0.26939	3.6293E+07 +/-	2.744E+04	0.00	0.08	0.08
24	3	3000	205	0.23549	1.3968E+06 +/-	8.151E+03	0.58	0.07	0.58
25	4	3000	207	0.2378	1.4296E+06 +/-	1.036E+04	0.72	0.07	0.72
26	5	3006	1	0.25737	6.1486E+07 +/-	4.284E+04	0.00	0.07	0.07
27	6	3006	2	0.26754	4.3405E+07 +/-	3.097E+04	0.00	0.07	0.07
28	7	3006	105	0.23129	1.7640E+07 +/-	1.056E+05	0.59	0.07	0.60
29	8	3006	205	0.23129	1.7640E+07 +/-	1.056E+05	0.59	0.07	0.60
30	9	3006	207	0.23361	1.8063E+07 +/-	1.352E+05	0.75	0.07	0.75
31	10	3007	1	0.27118	3.6471E+07 +/-	2.769E+04	0.00	0.08	0.08
32	11	3007	2	0.26949	3.5709E+07 +/-	2.736E+04	0.00	0.08	0.08
33	12	3007	205	5.92398	6.2715E+04 +/-	1.588E+03	2.47	0.56	2.53
34	13	3007	207	5.90632	6.3517E+04 +/-	1.590E+03	2.44	0.56	2.50
35	14	5000	1	0.23554	7.5018E+07 +/-	4.017E+04	0.00	0.05	0.05
36	15	5000	2	0.24394	6.9845E+07 +/-	3.751E+04	0.00	0.05	0.05
37	16	5000	101	0.1372	5.0551E+06 +/-	2.996E+03	0.00	0.06	0.06
38	17	5000	205	0.99055	5.1649E+04 +/-	9.387E+03	18.17	0.14	18.17
39	18	5000	207	0.14003	5.1280E+06 +/-	4.569E+04	0.89	0.06	0.89
40	19	5010	1	0.24055	8.6160E+07 +/-	4.597E+04	0.00	0.05	0.05
41	20	5010	2	0.28914	6.0520E+07 +/-	3.315E+04	0.00	0.05	0.05
42	21	5010	101	0.1372	2.5401E+07 +/-	1.506E+04	0.00	0.06	0.06
43	22	5010	107	0.13594	2.5235E+07 +/-	2.150E+05	0.85	0.06	0.85
44	23	5010	205	0.98948	2.5948E+05 +/-	4.717E+04	18.18	0.14	18.18
45	24	5010	207	0.14001	2.5766E+07 +/-	2.296E+05	0.89	0.06	0.89
46	25	5010	800	0.30674	3.1130E+06 +/-	1.553E+05	4.99	0.06	4.99
47	26	5010	801	0.1246	2.2122E+07 +/-	1.577E+05	0.71	0.06	0.71
48	27	5011	1	0.23394	7.2249E+07 +/-	3.892E+04	0.00	0.05	0.05
49	28	5011	2	0.23355	7.2161E+07 +/-	3.889E+04	0.00	0.05	0.05
50	29	5011	205	12.4693	1.5340E+01 +/-	2.784E+00	16.81	6.83	18.15
51	30	5011	207	11.2156	6.7923E+02 +/-	9.789E+01	13.89	3.86	14.41
52	31	9019	16	13.6528	1.9971E+01 +/-	2.116E+00	3.18	10.11	10.60
53	32	11023	1	0.27245	7.7325E+07 +/-	4.882E+04	0.00	0.06	0.06
54	33	11023	2	0.25811	7.4951E+07 +/-	4.765E+04	0.00	0.06	0.06
55	34	11023	16	15.6904	8.2271E+00 +/-	1.545E+00	1.34	18.74	18.78
56	35	11023	102	0.12984	1.4478E+04 +/-	1.308E+03	9.03	0.19	9.03
57	36	12000	11024g	8.10093	3.5244E+03 +/-	5.260E+01	0.83	1.24	1.49
58	37	12024	103	8.10075	4.4613E+03 +/-	6.658E+01	0.83	1.24	1.49
59	38	13027	16	15.9031	6.7235E+00 +/-	1.549E+00	3.83	22.72	23.04
60	39	13027	103	5.73171	1.1487E+04 +/-	2.442E+02	2.06	0.52	2.13
61	40	13027	107	8.41725	2.0974E+03 +/-	3.269E+01	0.74	1.37	1.56
62	41	13027	11024g	8.41725	2.0974E+03 +/-	3.269E+01	0.74	1.37	1.56
63	42	13027	13026g	15.8784	6.1988E+00 +/-	1.399E+00	4.04	22.20	22.56
64	43	13027	13026m	16.8787	5.2465E-01 +/-	1.910E-01	11.28	34.62	36.41
65	44	14000	13028g	7.09714	1.4899E+04 +/-	3.974E+02	2.52	0.86	2.67
66	45	14028	103	7.0971	1.6155E+04 +/-	4.309E+02	2.52	0.86	2.67
67	46	14029	13028g	15.6667	8.7248E+00 +/-	1.591E+00	5.04	17.52	18.23

68	47	15031	103	3.6434	1.0194E+05	+/-	3.537E+03	3.46	0.27	3.47
69	48	16000	15032g	3.99383	1.8560E+05	+/-	4.710E+03	2.52	0.29	2.54
70	49	16032	103	3.99383	1.9539E+05	+/-	4.958E+03	2.52	0.29	2.54
71	50	21045	1	0.1568	9.4057E+07	+/-	6.377E+04	0.00	0.07	0.07
72	51	21045	2	0.1462	9.0153E+07	+/-	6.239E+04	0.00	0.07	0.07
73	52	21045	102	0.10247	3.8640E+05	+/-	2.412E+04	6.24	0.08	6.24
74	53	22000	21046g	0	2.7460E+03	+/-	8.822E+01	3.17	0.54	3.21
75	54	22000	21047g	0	3.9559E+03	+/-	1.092E+02	2.75	0.26	2.76
76	55	22000	21048g	0	6.5827E+02	+/-	3.775E+01	5.60	1.23	5.73
77	56	22000	22045g	15.9053	9.2135E-01	+/-	2.144E-01	4.57	22.82	23.27
78	57	22046	16	15.9053	1.1168E+01	+/-	2.599E+00	4.57	22.82	23.27
79	58	22046	103	5.91591	3.3266E+04	+/-	1.069E+03	3.17	0.54	3.21
80	59	22047	103	3.62211	5.3129E+04	+/-	1.468E+03	2.75	0.26	2.76
81	60	22048	103	8.06776	8.9274E+02	+/-	5.121E+01	5.60	1.23	5.74
82	61	23051	107	9.62344	7.0909E+01	+/-	2.791E+00	3.25	2.22	3.94
83	62	23051	21048g	9.62344	7.0909E+01	+/-	2.791E+00	3.25	2.22	3.94
84	63	24000	24051g	14.3004	8.9717E+01	+/-	1.254E+01	2.73	13.71	13.98
85	64	25055	1	0.17827	9.7783E+07	+/-	7.610E+04	0.00	0.08	0.08
86	65	25055	2	0.1495	8.7132E+07	+/-	7.307E+04	0.00	0.08	0.08
87	66	25055	16	12.5789	6.6774E+02	+/-	4.967E+01	2.68	6.94	7.44
88	67	25055	102	0.11167	1.7586E+05	+/-	2.144E+04	12.19	0.14	12.19
89	68	26000	24051g	0	1.4488E+02	+/-	5.804E+00	3.91	0.87	4.01
90	69	26000	25054g	0	1.3164E+04	+/-	4.156E+02	3.14	0.32	3.16
91	70	26000	25056g	0	2.9593E+03	+/-	8.470E+01	2.70	0.94	2.86
92	71	26000	26053g	16.2314	1.8202E-01	+/-	4.849E-02	5.31	26.10	26.64
93	72	26054	1	0.23684	9.6153E+07	+/-	8.847E+04	0.00	0.09	0.09
94	73	26054	2	0.22736	9.4484E+07	+/-	8.798E+04	0.00	0.09	0.09
95	74	26054	16	16.2314	3.1142E+00	+/-	8.296E-01	5.31	26.10	26.64
96	75	26054	103	4.31804	2.2522E+05	+/-	7.110E+03	3.14	0.32	3.16
97	76	26054	107	7.22914	2.4787E+03	+/-	9.930E+01	3.91	0.87	4.01
98	77	26056	103	7.37834	3.2252E+03	+/-	9.231E+01	2.70	0.94	2.86
99	78	26058	1	0.19853	1.4731E+08	+/-	9.738E+04	0.00	0.07	0.07
100	79	26058	2	0.16297	1.3203E+08	+/-	9.258E+04	0.00	0.07	0.07
101	80	26058	102	0.14431	1.1511E+05	+/-	1.389E+04	12.06	0.09	12.07
102	81	27059	1	0.19662	1.0680E+08	+/-	6.943E+04	0.00	0.07	0.07
103	82	27059	2	0.19063	1.0433E+08	+/-	6.836E+04	0.00	0.07	0.07
104	83	27059	16	12.7528	5.6301E+02	+/-	4.324E+01	1.74	7.48	7.68
105	84	27059	102	0.14667	2.3588E+05	+/-	4.522E+03	1.85	0.51	1.92
106	85	27059	103	5.75729	4.1179E+03	+/-	1.488E+02	3.58	0.53	3.61
107	86	27059	107	8.09323	4.6414E+02	+/-	1.905E+01	3.92	1.21	4.11
108	87	27059	25056g	8.09323	4.6414E+02	+/-	1.905E+01	3.92	1.21	4.11
109	88	28000	27058g	0	2.1172E+05	+/-	3.742E+03	1.74	0.29	1.77
110	89	28000	27060g	0	1.6708E+03	+/-	3.480E+01	1.94	0.77	2.08
111	90	28000	28057g	14.5749	6.1897E+00	+/-	9.334E-01	1.35	15.02	15.08
112	91	28058	16	14.5749	9.0922E+00	+/-	1.371E+00	1.35	15.02	15.08
113	92	28058	103	4.06089	3.1100E+05	+/-	5.497E+03	1.74	0.29	1.77
114	93	28060	103	6.8414	6.3709E+03	+/-	1.327E+02	1.94	0.77	2.08
115	94	29000	27060g	7.04583	1.0774E+03	+/-	3.436E+01	3.08	0.82	3.19
116	95	29000	29062g	13.5237	1.7252E+02	+/-	1.688E+01	1.55	9.66	9.78
117	96	29000	29064g	0.15397	3.3227E+05	+/-	3.545E+04	10.67	0.08	10.67
118	97	29063	1	0.20976	1.0493E+08	+/-	5.789E+04	0.00	0.06	0.06
119	98	29063	2	0.20337	1.0183E+08	+/-	5.668E+04	0.00	0.06	0.06
120	99	29063	16	13.5237	2.4949E+02	+/-	2.441E+01	1.55	9.66	9.78
121	100	29063	102	0.15376	4.8008E+05	+/-	5.127E+04	10.68	0.08	10.68
122	101	29063	107	7.04583	1.5581E+03	+/-	4.969E+01	3.08	0.82	3.19
123	102	29065	16	12.3808	9.4571E+02	+/-	6.322E+01	2.04	6.37	6.69
124	103	30000	29064g	4.06128	5.4891E+04	+/-	9.635E+02	1.73	0.30	1.76
125	104	30000	29067g	4.35463	1.1920E+02	+/-	6.433E+00	5.39	0.35	5.40
126	105	30064	103	4.06128	1.1164E+05	+/-	1.960E+03	1.73	0.30	1.76
127	106	30067	103	4.34146	2.9411E+03	+/-	1.593E+02	5.41	0.34	5.42
128	107	30068	1	0.23465	1.1678E+08	+/-	6.636E+04	0.00	0.06	0.06
129	108	30068	2	0.2293	1.1450E+08	+/-	6.559E+04	0.00	0.06	0.06
130	109	30068	29067g	14.8116	2.5722E+00	+/-	5.668E-01	15.65	15.51	22.04
131	110	33075	16	12.5836	8.7453E+02	+/-	8.359E+01	6.49	7.02	9.56
132	111	39089	16	13.6017	4.2983E+02	+/-	4.411E+01	1.43	10.16	10.26
133	112	40000	40089g	14.0583	1.2824E+02	+/-	1.606E+01	0.94	12.49	12.52
134	113	40090	16	14.0583	2.4924E+02	+/-	3.121E+01	0.94	12.49	12.52
135	114	41093	1	0.25899	1.6372E+08	+/-	8.718E+04	0.00	0.05	0.05
136	115	41093	2	0.25147	1.5755E+08	+/-	8.476E+04	0.00	0.05	0.05

137	116	41093	102	0.12071	1.5859E+06	+/-	1.618E+04	1.02	0.07	1.02
138	117	41093	41093m	1.93193	5.8313E+05	+/-	1.496E+04	2.56	0.14	2.57
139	118	41093	41092m	11.1589	1.2921E+03	+/-	5.309E+01	0.88	4.01	4.11
140	119	41093	41094g	0.12071	3.9605E+05	+/-	4.042E+03	1.02	0.07	1.02
141	120	41093	41094m	0.12071	1.1898E+06	+/-	1.214E+04	1.02	0.07	1.02
142	121	42000	41092m	5.23862	2.8313E+03	+/-	1.080E+02	3.79	0.42	3.81
143	122	42092	41092m	5.23862	1.9486E+04	+/-	7.430E+02	3.79	0.42	3.81
144	123	45103	45103m	1.053	4.0982E+06	+/-	1.790E+05	4.37	0.10	4.37
145	124	47109	1	0.26867	1.4803E+08	+/-	7.857E+04	0.00	0.05	0.05
146	125	47109	2	0.24279	1.2752E+08	+/-	6.828E+04	0.00	0.05	0.05
147	126	47109	47110n	0.16191	5.2176E+05	+/-	3.605E+04	6.91	0.06	6.91
148	127	48000	1	0.27675	1.4306E+08	+/-	7.611E+04	0.00	0.05	0.05
149	128	48000	2	0.26101	1.3314E+08	+/-	7.111E+04	0.00	0.05	0.05
150	129	48000	101	0.16941	2.8159E+06	+/-	1.590E+03	0.00	0.06	0.06
151	130	49000	49114m	0.17415	2.5809E+05	+/-	6.885E+03	2.67	0.07	2.67
152	131	49113	1	0.28576	1.2367E+08	+/-	6.592E+04	0.00	0.05	0.05
153	132	49113	2	0.28415	1.1323E+08	+/-	6.074E+04	0.00	0.05	0.05
154	133	49113	102	0.16408	7.6483E+06	+/-	4.345E+03	0.00	0.06	0.06
155	134	49113	49113m	2.40612	5.1711E+05	+/-	6.287E+03	1.20	0.18	1.22
156	135	49113	49114g	0.14057	1.6894E+06	+/-	4.563E+04	2.70	0.06	2.70
157	136	49113	49114m	0.17117	5.9590E+06	+/-	1.604E+05	2.69	0.06	2.69
158	137	49115	1	0.28657	1.2336E+08	+/-	6.577E+04	0.00	0.05	0.05
159	138	49115	2	0.28303	1.1407E+08	+/-	6.117E+04	0.00	0.05	0.05
160	139	49115	102	0.15609	5.9496E+06	+/-	3.407E+03	0.00	0.06	0.06
161	140	49115	49115m	2.26906	6.5095E+05	+/-	1.110E+04	1.70	0.17	1.71
162	141	49115	49114m	11.6349	2.5642E+03	+/-	1.841E+02	5.45	4.67	7.18
163	142	49115	49116g	0.15195	1.2301E+06	+/-	2.920E+04	2.37	0.06	2.37
164	143	49115	49116m	0.15718	4.7195E+06	+/-	1.109E+05	2.35	0.06	2.35
165	144	53127	16	11.384	3.3675E+03	+/-	1.830E+02	3.23	4.37	5.44
166	145	57139	1	0.29534	1.1435E+08	+/-	6.143E+04	0.00	0.05	0.05
167	146	57139	2	0.27214	1.0660E+08	+/-	5.677E+04	0.00	0.05	0.05
168	147	57139	102	0.12112	2.4992E+05	+/-	1.508E+04	6.03	0.07	6.03
169	148	59141	16	11.6707	3.1115E+03	+/-	4.035E+02	12.05	4.80	12.97
170	149	64000	1	0.25878	1.5457E+08	+/-	8.172E+04	0.00	0.05	0.05
171	150	64000	2	0.22353	1.2653E+08	+/-	6.696E+04	0.00	0.05	0.05
172	151	64000	101	0.11779	5.4262E+06	+/-	3.430E+03	0.00	0.06	0.06
173	152	69169	16	10.2155	1.1042E+04	+/-	4.880E+02	3.41	2.81	4.42
174	153	69169	17	17.6186	7.0425E+00	+/-	3.177E+00	7.54	44.48	45.12
175	154	73181	1	0.24607	1.5658E+08	+/-	8.265E+04	0.00	0.05	0.05
176	155	73181	2	0.2166	1.2330E+08	+/-	6.512E+04	0.00	0.05	0.05
177	156	73181	102	0.12617	4.8294E+06	+/-	2.926E+05	6.06	0.06	6.06
178	157	74186	1	0.22789	1.6562E+08	+/-	8.769E+04	0.00	0.05	0.05
179	158	74186	2	0.19484	1.4605E+08	+/-	7.817E+04	0.00	0.05	0.05
180	159	74186	102	0.13259	1.4199E+06	+/-	3.086E+04	2.17	0.06	2.17
181	160	79197	1	0.21494	1.6186E+08	+/-	8.559E+04	0.00	0.05	0.05
182	161	79197	2	0.1908	1.4235E+08	+/-	7.607E+04	0.00	0.05	0.05
183	162	79197	16	10.38	9.6185E+03	+/-	3.402E+02	1.96	2.94	3.54
184	163	79197	102	0.1474	4.4607E+06	+/-	2.030E+04	0.45	0.06	0.46
185	164	80199	80199m	2.6681	9.4730E+05	+/-	3.330E+04	3.51	0.18	3.52
186	165	82204	82204m	4.88979	5.1243E+04	+/-	2.389E+03	4.64	0.39	4.66
187	166	83209	16	9.68761	1.8601E+04	+/-	8.934E+02	4.23	2.27	4.80
188	167	83209	17	16.9369	1.0590E+01	+/-	4.136E+00	6.56	38.50	39.06
189	168	90232	1	0.22706	1.9851E+08	+/-	1.045E+05	0.00	0.05	0.05
190	169	90232	2	0.19899	1.7035E+08	+/-	9.088E+04	0.00	0.05	0.05
191	170	90232	18	2.76013	2.4189E+05	+/-	1.402E+04	5.79	0.21	5.80
192	171	90232	102	0.16937	3.8110E+06	+/-	3.363E+04	0.88	0.06	0.88
193	172	92235	1	0.22881	1.9585E+08	+/-	1.031E+05	0.00	0.05	0.05
194	173	92235	18	0.23969	2.6961E+07	+/-	3.263E+05	1.21	0.05	1.21
195	174	92238	1	0.23218	1.9511E+08	+/-	1.027E+05	0.00	0.05	0.05
196	175	92238	2	0.19838	1.6416E+08	+/-	8.748E+04	0.00	0.05	0.05
197	176	92238	16	8.06685	4.5069E+04	+/-	2.368E+03	5.10	1.27	5.25
198	177	92238	18	2.52762	9.6277E+05	+/-	1.192E+04	1.22	0.20	1.24
199	178	92238	102	0.15808	2.9281E+06	+/-	4.988E+04	1.70	0.06	1.70
200	179	93237	1	0.22755	1.9172E+08	+/-	1.009E+05	0.00	0.05	0.05
201	180	93237	2	0.1966	1.4453E+08	+/-	7.709E+04	0.00	0.05	0.05
202	181	93237	18	0.94648	8.5101E+06	+/-	2.516E+05	2.95	0.10	2.96
203	182	94239	1	0.23129	1.9765E+08	+/-	1.040E+05	0.00	0.05	0.05
204	183	94239	2	0.20068	1.4136E+08	+/-	7.523E+04	0.00	0.05	0.05
205	184	94239	18	0.31185	3.1535E+07	+/-	3.949E+05	1.25	0.05	1.25

206	185	95241	1	0.23036	2.0395E+08	+/-	1.074E+05	0.00	0.05	0.05
207	186	95241	2	0.2073	1.6018E+08	+/-	8.526E+04	0.00	0.05	0.05
208	187	95241	18	1.44905	6.2850E+06	+/-	1.379E+05	2.19	0.13	2.19
209										
210										