

ENDF7U results from ...
 Photonuclear Benchmarks of C, Al, Cu, Ta, Pb and U from the ENDF/B-VII Cross-Section Library ENDF7U Using MCNPX
 Matthias Frankl and Rafael Macian-Juan
 Nuclear Science and Engineering, 183:1, 135-142, DOI:10.13182/NSE15-47

Experimental and Calculated Neutron Yields													
Target	Energy (MeV)	Neutron Yield per 10 ⁶ Electrons											
		Expt.	Expt. Unc	ENDF7U	E80	E80 Unc	Diff, % (E80-Expt)	JENDL-5	JENDL-5 Unc	Diff, % (J5-Expt)	TENDL-2021	TENDL-2021 Unc	Diff, % (T21-Expt)
C - I	26,0	31	5	23	22,78	0,32	-26,5%	22,46	0,32	-27,5%	8,57	0,20	-72,4%
	28,3	60	9	49	47,94	0,47	-20,1%	45,29	0,45	-24,5%	16,63	0,27	-72,3%
	34,4	173	26	148	143,19	0,80	-17,2%	127,74	0,75	-26,2%	47,03	0,45	-72,8%
Al - I	22,2	46	7	35	34,15	0,37	-25,8%	34,37	0,37	-25,3%	50,31	0,45	9,4%
	28,3	210	32	158	153,05	0,78	-27,1%	152,70	0,78	-27,3%	221,95	0,93	5,7%
	34,3	430	65	329	318,88	1,12	-25,8%	314,09	1,10	-27,0%	463,77	1,34	7,9%
Cu - A	13,9	1,1	0,2	0,7	0,66	0,06	-39,7%	0,77	0,06	-30,2%	0,73	0,06	-33,9%
	16,3	3,6	0,5	2,9	2,83	0,12	-21,4%	3,01	0,12	-16,3%	2,85	0,12	-20,8%
	19,9	11,8	1,8	8,9	8,85	0,21	-25,0%	9,05	0,21	-23,3%	8,63	0,21	-26,9%
	23,5	21,1	3,2	14,5	14,33	0,27	-32,1%	14,73	0,27	-30,2%	14,23	0,27	-32,6%
	25,9	26,3	3,9	17,7	17,56	0,30	-33,2%	18,12	0,30	-31,1%	17,58	0,30	-33,2%
	28,2	30,9	4,6	20,2	20,25	0,32	-34,5%	20,97	0,33	-32,1%	20,33	0,32	-34,2%
	31,9	35,8	5,4	23,2	22,90	0,34	-36,0%	23,79	0,34	-33,5%	23,36	0,34	-34,7%
Cu - I	16,1	30	5	41	40,08	0,38	33,6%	42,60	0,39	42,0%	40,59	0,38	35,3%
	21,2	260	39	268	260,82	0,97	0,3%	267,09	0,96	2,7%	253,85	0,94	-2,4%
	28,3	820	123	765	737,06	1,62	-10,1%	758,59	1,67	-7,5%	730,89	1,68	-10,9%
	34,4	1290	194	1165	1129,45	2,03	-12,4%	1170,12	2,11	-9,3%	1141,35	2,17	-11,5%
	35,5	1390	209	1228	1192,61	2,15	-14,2%	1237,51	2,23	-11,0%	1210,71	2,18	-12,9%
Cu - II	16,1	50	8	68	67,55	0,63	35,1%	71,64	0,64	43,3%	68,46	0,63	36,9%
	21,2	430	65	460	447,59	0,05	4,1%	458,58	0,05	6,6%	436,20	1,61	1,4%
	28,3	1390	209	1375	1322,97	2,91	-4,8%	1360,69	2,86	-2,1%	1311,25	2,88	-5,7%
	34,4	2370	356	2194	2118,92	3,60	-10,6%	2194,19	3,73	-7,4%	2136,95	3,63	-9,8%
Cu - III	16,1	70	11	86	84,93	0,79	21,3%	90,11	0,81	28,7%	86,11	0,79	23,0%
	21,2	530	80	580	563,66	2,03	6,4%	577,91	2,08	9,0%	549,76	2,03	3,7%
	28,3	1800	270	1754	1684,91	3,54	-6,4%	1732,52	3,64	-3,7%	1669,84	3,67	-7,2%
	34,4	2930	440	2834	2730,96	4,64	-6,8%	2827,07	4,81	-3,5%	2752,84	4,68	-6,0%
Cu - IV	16,1	100	15	97	95,80	0,89	-4,2%	101,60	0,91	1,6%	97,16	0,89	-2,8%
	21,2	600	90	655	636,38	2,29	6,1%	652,04	2,35	8,7%	620,68	2,30	3,4%
	28,3	2130	320	1987	1908,85	4,01	-10,4%	1962,73	4,12	-7,9%	1892,05	4,16	-11,2%
	34,4	3350	503	3227	3109,42	5,29	-7,2%	3218,18	5,47	-3,9%	3134,06	5,33	-6,4%
Ta - I	10,3	80	12	8,1	8,05	0,18	-89,9%	8,39	0,19	-89,5%	9,70	0,20	-87,9%
	18,7	520	78	575	556,46	1,56	7,0%	578,03	1,56	11,2%	634,41	1,65	22,0%
	28,3	1380	207	1427	1395,80	2,65	1,1%	1447,49	2,61	4,9%	1573,21	2,83	14,0%
	34,3	1810	272	1718	1689,71	2,87	-6,6%	1768,02	3,01	-2,3%	1922,36	3,08	6,2%
Pb - I	18,7	730	110	625	604,94	1,63	-17,1%	592,90	1,60	-18,8%	560,93	1,57	-23,2%
	28,3	1690	254	1360	1331,58	2,53	-21,2%	1302,67	2,48	-22,9%	1286,20	2,44	-23,9%
	34,5	2120	318	1605	1579,68	2,69	-25,5%	1544,42	2,78	-27,2%	1558,70	2,81	-26,5%
Pb - II	18,7	1320	198	1131	1090,69	2,40	-17,4%	1069,30	2,35	-19,0%	1010,86	2,32	-23,4%
	28,3	3450	518	2860	2772,57	3,88	-19,6%	2712,67	3,80	-21,4%	2666,96	4,00	-22,7%
	34,5	4720	708	3705	3599,16	4,68	-23,7%	3518,61	4,57	-25,5%	3524,24	4,58	-25,3%
Pb - III	18,7	1770	266	1487	1440,83	3,17	-18,6%	1412,32	3,11	-20,2%	1335,27	3,07	-24,6%
	28,3	4690	704	3906	3800,77	5,32	-19,0%	3719,29	5,21	-20,7%	3652,77	5,48	-22,1%
	34,5	6460	969	5203	5073,81	6,09	-21,5%	4961,88	5,95	-23,2%	4957,58	6,44	-23,3%
Pb - IV	18,7	2100	317	1729	1671,53	3,68	-20,4%	1638,30	3,60	-22,0%	1548,96	3,56	-26,2%
	28,3	5370	806	4613	4476,31	6,27	-16,6%	4380,12	6,13	-18,4%	4299,62	6,02	-19,9%
	34,5	7770	1166	6220	6046,02	7,26	-22,2%	5912,67	7,10	-23,9%	5901,01	7,67	-24,1%
Pb - VI	18,7	2500	375	2021	1956,86	4,31	-21,7%	1917,79	4,22	-23,3%	1813,15	4,17	-27,5%
	28,3	6670	1000	5465	5308,56	7,43	-20,4%	5195,10	7,27	-22,1%	5095,69	7,13	-23,6%
	34,5	9000	1350	7453	7252,95	8,70	-19,4%	7093,56	8,51	-21,2%	7069,13	8,48	-21,5%
U - I	16,4	1070	161	1043	1006,66	2,62	-5,9%	1128,07	2,82	5,4%	476,92	1,57	-55,4%
	21,1	2330	350	2143	2076,01	3,94	-10,9%	2265,79	4,08	-2,8%	1007,79	2,42	-56,7%
	28,4	3860	579	3272	3250,04	4,88	-15,8%	3515,78	4,92	-8,9%	1578,11	3,00	-59,1%
	35,5	4880	732	3904	3973,63	5,56	-18,6%	4262,35	5,54	-12,7%	1938,66	3,30	-60,3%
U - II	16,4	1950	293	1844	1779,65	4,45	-8,7%	1991,08	4,58	2,1%	839,73	2,52	-56,9%
	21,1	4310	647	4005	3873,17	6,97	-10,1%	4225,52	7,18	-2,0%	1872,19	3,93	-56,6%
	28,4	7850	1178	6838	6726,83	9,42	-14,3%	7296,31	9,49	-7,1%	3257,39	5,21	-58,5%
	35,5	10735	1610	9029	9063,43	10,88	-15,6%	9756,04	10,73	-9,1%	4399,09	6,16	-59,0%
U - III	11,5	380	57	347	339,45	2,00	-10,7%	415,98	2,16	9,5%	153,86	1,03	-59,5%
	16,4	2530	380	2366	2284,25	5,71	-9,7%	2555,40	5,88	1,0%	1075,28	3,23	-57,5%
	21,1	5900	885	5203	5033,61	8,56	-14,7%	5490,23	8,78	-6,9%	2424,59	5,09	-58,9%
	28,4	10460	1569	9130	8974,00	11,67	-14,2%	9730,26	12,65	-7,0%	4333,52	6,93	-58,6%
	35,5	14940	2241	12396	12404,4	13,64	-17,0%	13362,5	14,70	-10,6%	6003,54	8,40	-59,8%