APPENDIX I

Table 1

Exempt Quantities of Radioisotopes

	Column 1 Unsealed Sources (Microcuries)	Column 2 Sealed Sources (Microcuries)
Actinium 227	0.1	1
Americium 241	0.1	1
Antimony 124	1	10
Arsenic 73	10	100
74	10	100
76	10	100
77	10	100
Astatine 211	0.1	10
Barium—Lanthanum 140	1	10
Beryllium 7	100	1000
Bromine 82	10	100
Cadmium-Silver 109	10	100
Calcium 45	1	10
Carbon 14	1000	10000
Cerium-Praseodymium 144	1	10
Cesium-Barium 137	10	100
Chlorine 36	10	100
Chromium 51	100	1000
Cobalt 58	10	100
60	10	100
Copper 64	10	100
Curium 242	0.1	1
Europium 154	1	10
Fluorine 18	100	1000
Gallium 72	10	100
Germanium 71	100	1000
Gold 196	10	100
198	10	100
199	10	100
Holmium 166	10	100
Hydrogen[1] (Tritium)	1000	10000
Indium 114	1	10
Iodine 131	1	10
132	10	100
Iridium 190	10	100
192	10	100
Iron 55	10	100
59	1	10
Krypton 85	1000	10000
Lanthanum 140	10	100
Lead 203	10	100
210 + dtrs	0.1	1
Lutecium 177	10	100
Manganese 52	10	100
54	10	100
56	10	100
Molybdenium 99	10	100
Nickel 59	10	100
63	10	100
Niobium 95	10	100
Palladium-Silver 109	10	100
Palladium-Rhodium 103	10	100
Phosphorus 32	10	100
Platinum 191	10	100
193	10	100
Plutonium 239	0.1	1
Polonium 210	0.1	1
Potassium 42	10	100
Praseodymium 143	10	100
Promethium 147	10	100
Radium 226	0.1	1
Rhenium 183	10	100
186	10	100
Rhodium 105	10	100
Rubidium 86	10	100
Ruthenium 103	10	100
Ruthenium-Rhodium 106	1	10
Samarium 151	1	10
153	10	100
Scandium 46	10	100
47	10	100
48	10	100
Silver 105	10	100
110	10	100
111	10	100
Sodium 22	10	100
24	10	100
Strontium 89	1	10
Strontium-Yttrium 90	0.1	1.0
Sulfur 35	10	100
Tantalum 182	10	100
Technetium 96	1	10
99	1	10
Tellurium 127	10	100
129	10	100
Thallium 200	10	100
201	100	1000
202	10	100
204	10	100
Thorium nat.	100	1000
Thorium-Protoactinium 234	1	10
Thulium-Ytterbium 170	1	10
Tin 113	10	100
Tungsten 181	10	100
185	10	100
Uranium 233	0.1	1
natural	1000	10000
Vanadium 48	10	100
Yttrium 91	1	10
Zinc 65	10	100
Zirconium Niobium 95	10	100

Table 2

Concentrations in Water and Air Above Natural Background

Element (atomic number)	Isotope[1]		Column 1 Air (uc/ml)	Column 2 Water (uc/ml)	Column 3 Air (uc/ml)
Actinium (89)	Ac 227	S	2×10^{-12}	2×10^{-6}	8×10^{-14}
		I	3×10^{-11}	3×10^{-4}	9×10^{-13}
	Ac 228	S	8×10^{-8}	9×10^{-5}	3×10^{-9}
		I	2×10^{-8}	9×10^{-5}	6×10^{-10}
Americium (95)	Am 241	S	6×10^{-12}	4×10^{-6}	2×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	2×10^{-4}	4×10^{-12}
	Am 243	S	6×10^{-12}	4×10^{-6}	2×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
Antimony (51)	Sb 122	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-5}	5×10^{-9}
	Sb 124	S	2×10^{-7}	2×10^{-5}	5×10^{-9}
		I	2×10^{-8}	2×10^{-5}	7×10^{-10}
	Sb 125	S	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	3×10^{-8}	1×10^{-4}	9×10^{-10}
Argon[2] (18)	A 37	Sub	6×10^{-3}	—	1×10^{-4}
	A 41	Sub	2×10^{-6}	—	4×10^{-8}
Arsenic (33)	As 73	S	2×10^{-6}	5×10^{-4}	7×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	5×10^{-4}	1×10^{-8}
	As 74	S	3×10^{-7}	5×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	5×10^{-5}	4×10^{-9}
	As 76	S	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	2×10^{-5}	3×10^{-9}
	As 77	S	5×10^{-7}	8×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	8×10^{-5}	1×10^{-8}
Astatine (85)	At 211	S	7×10^{-9}	2×10^{-6}	2×10^{-10}
		I	3×10^{-8}	7×10^{-5}	1×10^{-9}
Barium (56)	Ba 131	S	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	2×10^{-4}	1×10^{-8}
	Ba 140	S	1×10^{-7}	3×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	4×10^{-8}	2×10^{-5}	1×10^{-9}
Berkelium (97)	Bk 249	S	9×10^{-10}	6×10^{-4}	3×10^{-11}
		I	1×10^{-7}	6×10^{-4}	4×10^{-9}
Beryllium (4)	Be 7	S	6×10^{-6}	2×10^{-3}	2×10^{-7}
		I	1×10^{-6}	2×10^{-3}	4×10^{-8}
Bismuth (83)	Bi 206	S	2×10^{-7}	4×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	4×10^{-5}	5×10^{-9}
	Bi 207	S	2×10^{-7}	6×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	1×10^{-8}	6×10^{-5}	5×10^{-10}
	Bi 210	S	6×10^{-9}	4×10^{-5}	2×10^{-10}
		I	6×10^{-9}	4×10^{-5}	2×10^{-10}
	Bi 212	S	1×10^{-7}	4×10^{-4}	3×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-4}	7×10^{-9}
Bromine (35)	Br 82	S	1×10^{-6}	3×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	6×10^{-9}
Cadmium (48)	Cd 109	S	5×10^{-8}	2×10^{-4}	2×10^{-9}
		I	7×10^{-8}	2×10^{-4}	3×10^{-9}
	Cd 115m	S	4×10^{-8}	3×10^{-5}	1×10^{-9}
		I	4×10^{-8}	3×10^{-5}	1×10^{-9}
	Cd 115	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	8×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	6×10^{-9}
Calcium (20)	Ca 45	S	3×10^{-8}	9×10^{-6}	1×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	2×10^{-4}	4×10^{-9}
	Ca 47	S	2×10^{-7}	5×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
Californium (98)	Cf 249	S	2×10^{-12}	4×10^{-6}	5×10^{-14}
		I	1×10^{-10}	2×10^{-5}	3×10^{-12}
	Cf 250	S	5×10^{-12}	1×10^{-5}	2×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	3×10^{-12}
	Cf 252	S	6×10^{-12}	7×10^{-6}	2×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	2×10^{-5}	4×10^{-12}
Carbon (6)	C 14 (CO_2)	S	4×10^{-6}	8×10^{-4}	1×10^{-7}
		Sub	5×10^{-5}	—	1×10^{-6}
Cerium (58)	Ce 141	S	4×10^{-7}	9×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	9×10^{-5}	5×10^{-9}
	Ce 143	S	3×10^{-7}	4×10^{-5}	9×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	7×10^{-9}
	Ce 144	S	1×10^{-8}	1×10^{-5}	3×10^{-10}
		I	6×10^{-9}	1×10^{-5}	2×10^{-10}
Cesium (55)	Cs 131	S	1×10^{-5}	2×10^{-4}	4×10^{-7}
		I	3×10^{-6}	9×10^{-4}	1×10^{-7}
	Cs 134m	S	4×10^{-5}	6×10^{-3}	1×10^{-6}
		I	6×10^{-6}	1×10^{-3}	2×10^{-7}
	Cs 134	S	4×10^{-8}	9×10^{-6}	1×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	4×10^{-5}	4×10^{-10}
	Cs 135	S	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	9×10^{-8}	2×10^{-4}	3×10^{-9}
	Cs 136	S	4×10^{-7}	9×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	6×10^{-5}	6×10^{-9}
	Cs 137	S	6×10^{-8}	2×10^{-5}	2×10^{-9}
		I	1×10^{-8}	4×10^{-5}	5×10^{-10}
Chlorine (17)	Cl 36	S	4×10^{-7}	8×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-8}	6×10^{-5}	8×10^{-10}
	Cl 38	S	3×10^{-6}	4×10^{-4}	9×10^{-8}
		I	2×10^{-6}	4×10^{-4}	7×10^{-8}
Chromium (24)	Cr 51	S	1×10^{-5}	2×10^{-3}	4×10^{-7}
		I	2×10^{-6}	2×10^{-3}	8×10^{-8}
Cobalt (27)	Co 57	S	3×10^{-6}	5×10^{-4}	1×10^{-7}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-4}	6×10^{-9}
	Co 58m	S	2×10^{-5}	3×10^{-3}	6×10^{-7}
		I	9×10^{-6}	2×10^{-3}	3×10^{-7}
	Co 58	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	5×10^{-6}	9×10^{-5}	2×10^{-9}
	Co 60	S	3×10^{-7}	5×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	9×10^{-9}	3×10^{-5}	3×10^{-10}
Copper (29)	Cu 64	S	2×10^{-6}	3×10^{-4}	7×10^{-8}
		I	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
Curium (96)	Cm 242	S	1×10^{-10}	2×10^{-5}	4×10^{-12}
		I	2×10^{-10}	3×10^{-5}	6×10^{-12}
	Cm 243	S	6×10^{-12}	5×10^{-6}	2×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	2×10^{-5}	3×10^{-12}
	Cm 244	S	9×10^{-12}	7×10^{-6}	3×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	3×10^{-12}
	Cm 245	S	5×10^{-12}	4×10^{-6}	2×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
	Cm 246	S	5×10^{-12}	4×10^{-6}	2×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
Dysprosium (66)	Dy 165	S	3×10^{-6}	4×10^{-4}	9×10^{-8}
		I	2×10^{-6}	4×10^{-4}	7×10^{-8}
	Dy 166	S	2×10^{-7}	4×10^{-5}	8×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	7×10^{-9}
Erbium (68)	Er 169	S	6×10^{-7}	9×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	9×10^{-5}	1×10^{-8}
	Er 171	S	7×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
Europium (63)	Eu 152 (TV/2= 9.2 hrs)	S	4×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	3×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
	Eu 152 (TV/2= 13 yrs)	S	1×10^{-8}	8×10^{-5}	4×10^{-10}
		I	2×10^{-8}	8×10^{-5}	6×10^{-10}
	Eu 154	S	4×10^{-9}	2×10^{-5}	1×10^{-10}
		I	7×10^{-9}	2×10^{-5}	2×10^{-10}
	Eu 155	S	9×10^{-8}	2×10^{-4}	3×10^{-9}
		I	7×10^{-8}	2×10^{-4}	3×10^{-9}
Fluorine (9)	F 18	S	5×10^{-6}	8×10^{-4}	2×10^{-7}
		I	3×10^{-6}	5×10^{-4}	9×10^{-8}
Gadolinium (64)	Gd 153	S	2×10^{-7}	2×10^{-4}	8×10^{-9}
		I	9×10^{-8}	2×10^{-4}	3×10^{-9}
	Gd 159	S	5×10^{-7}	8×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	8×10^{-5}	1×10^{-8}
Gallium (31)	Ga 72	S	2×10^{-7}	4×10^{-5}	8×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	6×10^{-9}
Germanium (32)	Ge 71	S	1×10^{-5}	2×10^{-3}	4×10^{-7}
		I	6×10^{-6}	2×10^{-3}	2×10^{-7}
Gold (79)	Au 196	S	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
	Au 198	S	3×10^{-7}	5×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	5×10^{-5}	8×10^{-9}
	Au 199	S	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	8×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
Hafnium (72)	Hf 181	S	4×10^{-8}	7×10^{-5}	1×10^{-9}
		I	7×10^{-8}	7×10^{-5}	3×10^{-9}
Holmium (67)	Ho 166	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	7×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
Hydrogen (1)	H 3	S	5×10^{-6}	3×10^{-3}	2×10^{-7}
		Sub	2×10^{-3}	—	4×10^{-5}
Indium (49)	In 113m	S	8×10^{-6}	1×10^{-4}	3×10^{-7}
		I	7×10^{-6}	1×10^{-3}	2×10^{-7}
	In 114m	S	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	2×10^{-8}	2×10^{-5}	7×10^{-10}
	In 115m	S	2×10^{-6}	4×10^{-4}	8×10^{-8}
		I	2×10^{-6}	4×10^{-4}	6×10^{-8}
	In 115	S	2×10^{-7}	9×10^{-5}	9×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	9×10^{-5}	1×10^{-9}
Iodine (53)	I 126	S	8×10^{-9}	2×10^{-6}	3×10^{-10}
		I	3×10^{-7}	9×10^{-5}	1×10^{-8}
	I 129	S	2×10^{-9}	4×10^{-7}	6×10^{-11}
		I	7×10^{-8}	2×10^{-4}	2×10^{-9}
	I 131	S	9×10^{-9}	2×10^{-6}	3×10^{-10}
		I	3×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
	I 132	S	2×10^{-7}	6×10^{-5}	8×10^{-9}
		I	9×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
	I 133	S	3×10^{-7}	7×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	7×10^{-9}
	I 134	S	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	3×10^{-6}	6×10^{-4}	1×10^{-7}
	I 135	S	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	4×10^{-7}	7×10^{-5}	1×10^{-8}
Iradium (77)	Ir 190	S	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	2×10^{-4}	1×10^{-8}
	Ir 192	S	1×10^{-7}	1×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	4×10^{-5}	9×10^{-10}
	Ir 194	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	8×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-5}	5×10^{-9}
Iron (26)	Fe 55	S	9×10^{-7}	8×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	1×10^{-6}	2×10^{-3}	3×10^{-8}
	Fe 59	S	1×10^{-7}	6×10^{-5}	5×10^{-9}
		I	5×10^{-8}	5×10^{-5}	2×10^{-9}
Krypton[2] (36)	Kr 85m	Sub	6×10^{-6}	—	1×10^{-7}
	Kr 85	Sub	1×10^{-5}	—	3×10^{-7}
	Kr 87	Sub	1×10^{-6}	—	2×10^{-8}
Lanthanum (57)	La 140	S	2×10^{-7}	2×10^{-5}	5×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
Lead (82)	Pb 203	S	3×10^{-6}	4×10^{-4}	9×10^{-8}
		I	2×10^{-6}	4×10^{-4}	6×10^{-8}
	Pb 210	S	1×10^{-10}	1×10^{-7}	4×10^{-12}
		I	2×10^{-10}	2×10^{-4}	8×10^{-12}
	Pb 212	S	2×10^{-8}	2×10^{-5}	6×10^{-10}
		I	2×10^{-8}	2×10^{-5}	7×10^{-10}
Lutecium (71)	Lu 177	S	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
Manganese (25)	Mn 52	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	7×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-5}	5×10^{-9}
	Mn 54	S	4×10^{-7}	1×10^{-4}	1×10^{-8}
		I	4×10^{-8}	1×10^{-4}	1×10^{-9}
	Mn 56	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
Mercury (80)	Hg 197m	S	7×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	8×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
	Hg 197	S	1×10^{-6}	3×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	3×10^{-6}	5×10^{-4}	9×10^{-8}
	Hg 203	S	7×10^{-8}	2×10^{-5}	2×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	1×10^{-4}	4×10^{-9}
Molybdenum (42)	Mo 99	S	7×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	7×10^{-9}
Neodymium (60)	Nd 144	S	8×10^{-11}	7×10^{-5}	3×10^{-12}
		I	3×10^{-10}	8×10^{-5}	1×10^{-11}
	Nd 147	S	4×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	6×10^{-5}	8×10^{-9}
	Nd 149	S	2×10^{-6}	3×10^{-4}	6×10^{-8}
		I	1×10^{-6}	3×10^{-4}	5×10^{-8}
Neptunium (93)	Np 237	S	4×10^{-12}	3×10^{-6}	1×10^{-13}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
	Np 239	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	7×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
Nickel (28)	Ni 59	S	5×10^{-7}	2×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	8×10^{-7}	2×10^{-3}	3×10^{-8}
	Ni 63	S	6×10^{-8}	3×10^{-5}	2×10^{-9}
		I	3×10^{-7}	7×10^{-4}	1×10^{-8}
	Ni 65	S	9×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}

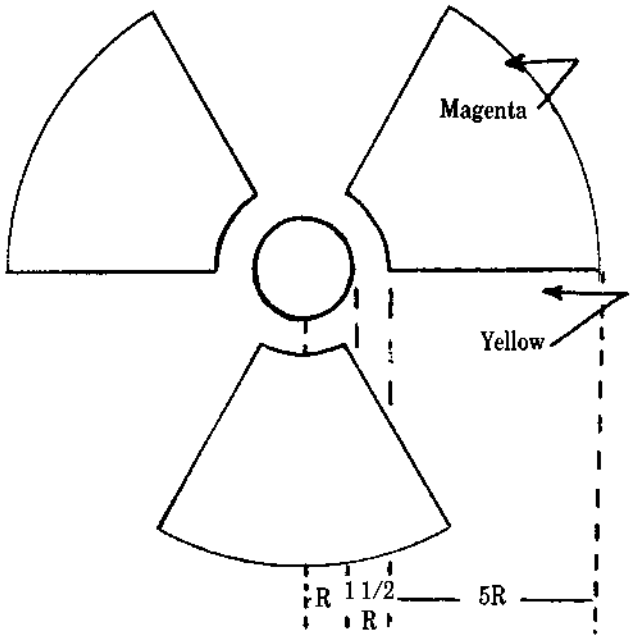
ELEMENT (atomic number)	ISOTOPE[1]		Column 1 AIR (uc/ml)	Column 2 WATER (uc/ml)	Column 3 AIR (uc/ml)
Niobium (Columbium) (41)	Nb 93m	S	1×10^{-7}	4×10^{-4}	4×10^{-6}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-4}	5×10^{-9}
	Nb 95	S	5×10^{-7}	1×10^{-3}	2×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	1×10^{-3}	3×10^{-9}
	Nb 97	S	6×10^{-6}	9×10^{-4}	2×10^{-7}
		I	5×10^{-6}	9×10^{-4}	2×10^{-7}
Osmium (76)	Os 185	S	5×10^{-7}	7×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	5×10^{-8}	7×10^{-5}	2×10^{-9}
	Os 191m	S	2×10^{-5}	3×10^{-3}	6×10^{-7}
		I	9×10^{-6}	2×10^{-3}	3×10^{-7}
	Os 191	S	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	2×10^{-4}	1×10^{-8}
	Os 193	S	4×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	3×10^{-7}	5×10^{-5}	9×10^{-9}
Palladium (46)	Pd 103	S	1×10^{-6}	3×10^{-4}	5×10^{-8}
		I	7×10^{-7}	3×10^{-4}	3×10^{-8}
	Pd 109	S	6×10^{-7}	9×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	7×10^{-5}	1×10^{-8}
Phosphorus (15)	P 32	S	7×10^{-8}	2×10^{-5}	2×10^{-9}
		I	8×10^{-8}	2×10^{-5}	3×10^{-9}
Platinum (78)	Pt 191	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
	Pt 193m	S	7×10^{-6}	1×10^{-3}	2×10^{-7}
		I	5×10^{-6}	1×10^{-3}	2×10^{-7}
	Pt 193	S	1×10^{-5}	9×10^{-4}	4×10^{-7}
		I	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}
	Pt 197m	S	6×10^{-6}	1×10^{-3}	2×10^{-7}
		I	5×10^{-6}	9×10^{-4}	2×10^{-7}
	Pt 197	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
Plutonium (94)	Pu 238	S	2×10^{-12}	5×10^{-6}	7×10^{-14}
		I	3×10^{-11}	3×10^{-5}	1×10^{-12}
	Pu 239	S	2×10^{-12}	5×10^{-6}	6×10^{-14}
		I	4×10^{-11}	3×10^{-5}	1×10^{-12}
	Pu 240	S	2×10^{-12}	5×10^{-6}	6×10^{-14}
		I	4×10^{-11}	3×10^{-5}	1×10^{-12}
	Pu 241	S	9×10^{-11}	2×10^{-4}	3×10^{-12}
		I	4×10^{-8}	1×10^{-3}	1×10^{-9}
	Pu 242	S	2×10^{-12}	5×10^{-6}	6×10^{-14}
		I	4×10^{-11}	3×10^{-5}	1×10^{-12}
Polonium (84)	Po 210	S	5×10^{-10}	7×10^{-7}	2×10^{-11}
		I	2×10^{-10}	3×10^{-5}	7×10^{-12}
Potassium (19)	K 42	S	2×10^{-6}	3×10^{-4}	7×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
Praseodymium (59)	Pr 142	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	7×10^{-9}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-5}	5×10^{-9}
	Pr 143	S	3×10^{-7}	5×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	5×10^{-5}	2×10^{-9}
Promethium (61)	Pm 147	S	6×10^{-6}	2×10^{-4}	2×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-9}
	Pm 149	S	3×10^{-7}	4×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	8×10^{-9}
Protoactinium (91)	Pa 230	S	2×10^{-9}	2×10^{-4}	6×10^{-11}
		I	8×10^{-10}	3×10^{-4}	3×10^{-11}
	Pa 231	S	1×10^{-12}	9×10^{-7}	4×10^{-14}
		I	1×10^{-10}	2×10^{-5}	4×10^{-12}
	Pa 233	S	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-4}	6×10^{-9}
Radium (88)	Ra 223	S	2×10^{-9}	7×10^{-3}	6×10^{-11}
		I	2×10^{-10}	4×10^{-6}	8×10^{-12}
	Ra 224	S	5×10^{-9}	2×10^{-6}	2×10^{-10}
		I	7×10^{-10}	5×10^{-6}	2×10^{-11}
	Ra 226	S	3×10^{-11}	1×10^{-8}	1×10^{-12}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
	Ra 228	S	7×10^{-11}	3×10^{-8}	2×10^{-12}
		I	4×10^{-11}	3×10^{-5}	1×10^{-12}
Radon (86)	Rn 220	S	3×10^{-7}	—	1×10^{-8}
		I	—	—	—
	Rn 222	S	3×10^{-9}	—	1×10^{-9}
Rhenium (75)	Re 183	S	3×10^{-6}	6×10^{-4}	9×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-4}	5×10^{-9}
	Re 186	S	6×10^{-7}	9×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	5×10^{-5}	8×10^{-9}
	Re 187	S	9×10^{-6}	3×10^{-3}	3×10^{-7}
		I	5×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-8}
	Re 188	S	4×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
Rhodium (45)	Rh 103m	S	8×10^{-5}	1×10^{-2}	3×10^{-6}
		I	6×10^{-5}	1×10^{-2}	2×10^{-6}
	Rh 105	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
Rubidium (37)	Rb 86	S	3×10^{-7}	7×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	7×10^{-8}	2×10^{-5}	2×10^{-9}
	Rb 87	S	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	7×10^{-8}	2×10^{-4}	2×10^{-9}
Ruthenium (44)	Ru 97	S	2×10^{-6}	4×10^{-4}	8×10^{-8}
		I	2×10^{-6}	3×10^{-4}	6×10^{-8}
	Ru 103	S	5×10^{-7}	8×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	8×10^{-8}	8×10^{-5}	3×10^{-9}
	Ru 105	S	7×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	5×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
	Ru 106	S	8×10^{-8}	1×10^{-5}	3×10^{-9}
		I	6×10^{-9}	1×10^{-5}	2×10^{-10}
Samarium (62)	Sm 147	S	7×10^{-11}	6×10^{-5}	2×10^{-12}
		I	3×10^{-10}	7×10^{-5}	9×10^{-12}
	Sm 151	S	6×10^{-8}	4×10^{-4}	2×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	4×10^{-4}	5×10^{-9}
	Sm 153	S	5×10^{-7}	8×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	4×10^{-7}	8×10^{-5}	1×10^{-8}
Scandium (21)	Sc 46	S	2×10^{-7}	4×10^{-5}	8×10^{-9}
		I	2×10^{-8}	4×10^{-5}	8×10^{-10}
	Sc 47	S	6×10^{-7}	9×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	5×10^{-7}	9×10^{-5}	2×10^{-8}
	Sc 48	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-5}	5×10^{-9}
Selenium (34)	Se 75	S	1×10^{-6}	3×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-4}	4×10^{-9}
Silicon (14)	Si 31	S	6×10^{-6}	9×10^{-4}	2×10^{-7}
		I	1×10^{-6}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
Silver (47)	Ag 105	S	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	8×10^{-8}	1×10^{-4}	3×10^{-9}
	Ag 110m	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	7×10^{-9}
		I	1×10^{-8}	3×10^{-5}	3×10^{-10}
	Ag 111	S	3×10^{-7}	4×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	8×10^{-9}
Sodium (11)	Na 22	S	2×10^{-7}	4×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	9×10^{-9}	3×10^{-5}	3×10^{-10}
	Na 24	S	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-5}	5×10^{-9}
Strontium (38)	Sr 85m	S	4×10^{-5}	7×10^{-3}	1×10^{-6}
		I	3×10^{-5}	7×10^{-3}	1×10^{-6}
	Sr 85	S	2×10^{-7}	1×10^{-4}	8×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	2×10^{-4}	4×10^{-9}
	Sr 89	S	3×10^{-8}	1×10^{-5}	1×10^{-9}
		I	4×10^{-8}	3×10^{-5}	1×10^{-9}
	Sr 90	S	3×10^{-10}	1×10^{-7}	1×10^{-11}
		I	5×10^{-9}	4×10^{-5}	2×10^{-10}
	Sr 91	S	4×10^{-7}	7×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	3×10^{-7}	5×10^{-5}	9×10^{-9}
	Sr 92	S	4×10^{-7}	7×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	3×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
Sulfur (16)	S 35	S	3×10^{-7}	6×10^{-5}	9×10^{-9}
		I	3×10^{-7}	3×10^{-4}	9×10^{-9}
Tantalum (73)	Ta 182	S	4×10^{-8}	4×10^{-5}	1×10^{-9}
		I	2×10^{-8}	4×10^{-5}	7×10^{-10}
Technetium (43)	Tc 96m	S	8×10^{-5}	1×10^{-2}	3×10^{-6}
		I	3×10^{-5}	1×10^{-2}	1×10^{-6}
	Tc 96	S	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	5×10^{-5}	8×10^{-9}
	Tc 97m	S	2×10^{-6}	4×10^{-4}	8×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	2×10^{-4}	5×10^{-9}
	Tc 97	S	1×10^{-5}	2×10^{-3}	4×10^{-7}
		I	3×10^{-7}	8×10^{-4}	1×10^{-8}
	Tc 99m	S	4×10^{-5}	6×10^{-3}	1×10^{-6}
		I	1×10^{-5}	3×10^{-3}	5×10^{-7}
	Tc 99	S	2×10^{-6}	3×10^{-4}	7×10^{-8}
		I	6×10^{-8}	2×10^{-4}	2×10^{-9}
Tellurium (52)	Te 125m	S	4×10^{-7}	2×10^{-4}	1×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	1×10^{-4}	4×10^{-9}
	Te 127m	S	1×10^{-7}	6×10^{-5}	5×10^{-9}
		I	4×10^{-8}	5×10^{-5}	1×10^{-8}
	Te 127	S	2×10^{-6}	3×10^{-4}	6×10^{-8}
		I	9×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
	Te 129m	S	8×10^{-8}	3×10^{-5}	3×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	2×10^{-5}	1×10^{-9}
	Te 129	S	5×10^{-6}	8×10^{-4}	2×10^{-7}
		I	4×10^{-6}	8×10^{-4}	1×10^{-7}
	Te 131m	S	4×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	4×10^{-5}	6×10^{-9}
	Te 132	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	7×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
Terbium (65)	Tb 160	S	1×10^{-7}	4×10^{-5}	3×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	4×10^{-5}	1×10^{-9}
Thallium (81)	Tl 200	S	3×10^{-6}	4×10^{-4}	9×10^{-8}
		I	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
	Tl 201	S	2×10^{-6}	3×10^{-4}	7×10^{-8}
		I	9×10^{-7}	2×10^{-4}	3×10^{-8}
	Tl 202	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	7×10^{-5}	8×10^{-9}
	Tl 204	S	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	3×10^{-8}	6×10^{-5}	9×10^{-10}
Thorium (90)	Th 227	S	3×10^{-10}	2×10^{-5}	1×10^{-11}
		I	2×10^{-10}	2×10^{-5}	6×10^{-12}
	Th 228	S	9×10^{-12}	7×10^{-6}	3×10^{-13}
		I	6×10^{-12}	1×10^{-5}	2×10^{-13}
	Th 230	S	2×10^{-12}	2×10^{-6}	8×10^{-14}
		I	1×10^{-11}	3×10^{-5}	3×10^{-13}
	Th 231	S	1×10^{-6}	2×10^{-4}	5×10^{-8}
		I	1×10^{-6}	2×10^{-4}	4×10^{-8}
	Th 232	S	2×10^{-12}	2×10^{-6}	7×10^{-14}
		I	1×10^{-11}	4×10^{-5}	4×10^{-13}
	Th 234	S	6×10^{-6}	2×10^{-5}	2×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	2×10^{-5}	1×10^{-9}
	Th natural	S	2×10^{-12}	1×10^{-6}	6×10^{-14}
		I	4×10^{-12}	1×10^{-5}	1×10^{-13}
Thulium (69)	Tm 170	S	4×10^{-8}	5×10^{-3}	1×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	5×10^{-3}	1×10^{-9}
	Tm 171	S	1×10^{-7}	5×10^{-4}	4×10^{-8}
		I	2×10^{-7}	5×10^{-4}	8×10^{-9}
Tin (50)	Sn 113	S	4×10^{-7}	9×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	5×10^{-8}	8×10^{-5}	2×10^{-9}
	Sn 125	S	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	8×10^{-8}	2×10^{-5}	3×10^{-9}
Tungsten (Wolfram) (74)	W 181	S	2×10^{-6}	4×10^{-4}	8×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-4}	4×10^{-9}
	W 185	S	8×10^{-7}	1×10^{-4}	3×10^{-8}
		I	1×10^{-7}	1×10^{-4}	4×10^{-9}
	W 187	S	4×10^{-7}	7×10^{-5}	2×10^{-8}
		I	3×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
Uranium (92)	U 230	S	3×10^{-10}	5×10^{-6}	1×10^{-11}
		I	1×10^{-10}	5×10^{-6}	4×10^{-12}
	U 232	S	1×10^{-10}	3×10^{-5}	3×10^{-12}
		I	3×10^{-11}	3×10^{-5}	9×10^{-13}
	U 233	S	5×10^{-10}	3×10^{-5}	2×10^{-11}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
	U 234	S	6×10^{-10}	3×10^{-5}	2×10^{-11}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
	U 235	S	5×10^{-10}	3×10^{-5}	2×10^{-11}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
	U 236	S	6×10^{-10}	3×10^{-5}	2×10^{-11}
		I	1×10^{-10}	3×10^{-5}	4×10^{-12}
	U 238	S	7×10^{-11}	4×10^{-5}	3×10^{-12}
		I	1×10^{-10}	4×10^{-5}	5×10^{-12}
	U natural	S	7×10^{-11}	2×10^{-5}	3×10^{-12}
		I	6×10^{-11}	2×10^{-5}	2×10^{-12}
Vanadium (23)	V 48	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	6×10^{-8}	3×10^{-5}	2×10^{-9}
Xenon (54)	Xe 131m	Sub	2×10^{-5}	—	4×10^{-7}
	Xe 133	Sub	1×10^{-5}	—	3×10^{-7}
	Xe 135	Sub	4×10^{-6}	—	1×10^{-7}
Ytterbium (70)	Yb 175	S	7×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}
		I	6×10^{-7}	1×10^{-4}	2×10^{-8}

ELEMENT (atomic number)	ISOTOPE[1]		Column 1 AIR (uc/ml)	Column 2 WATER (uc/ml)	Column 3 AIR (uc/ml)
Yttrium (39)	Y 90	S	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	$2 \times dd11\ 10^{-}$	
				[illegible]	3×10^{-9}
	Y 91m	S	2×10^{-5}	3×10^{-3}	8×10^{-7}
		I	2×10^{-5}	3×10^{-3}	6×10^{-7}
	Y 91	S	4×10^{-8}	3×10^{-5}	1×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	3×10^{-5}	1×10^{-9}
	Y 92	S	4×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	3×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
	Y 93	S	2×10^{-7}	3×10^{-5}	6×10^{-9}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-5}	5×10^{-9}
Zinc (30)	Zn 65	S	1×10^{-7}	1×10^{-4}	4×10^{-9}
		I	6×10^{-8}	2×10^{-4}	2×10^{-9}
	Zn 69m	S	4×10^{-7}	7×10^{-5}	1×10^{-8}
		I	3×10^{-7}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
	Zn 69	S	7×10^{-6}	2×10^{-3}	2×10^{-7}
		I	9×10^{-6}	2×10^{-3}	3×10^{-7}
Zirconium (40)	Zr 93	S	1×10^{-7}	8×10^{-4}	4×10^{-9}
		I	3×10^{-7}	8×10^{-4}	1×10^{-8}
	Zr 95	S	1×10^{-7}	6×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	3×10^{-8}	6×10^{-5}	1×10^{-8}
	Zr 97	S	1×10^{-7}	2×10^{-5}	4×10^{-9}
		I	9×10^{-9}	2×10^{-5}	3×10^{-9}

EXPLANATORY NOTE: These concentrations may be modified to conform to recommendations promulgated by recognized and authoritative national and international agencies.

APPENDIX II

Radiation Symbol



[1]Soluble (S); Insoluble (I); Submersion in a cloud of gaseous material (Sub.).

[2]Noble gas—Values given for submersion in an infinite cloud.