

APPENDIX B

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND

[See notes at end of appendix]

Element (atomic number)	Isotope ¹	Table I		Table II			
		Column 1 Air ($\mu\text{C/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{C/ml}$)	Column 1 Air ($\mu\text{C/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{C/ml}$)		
Actinium (89)-----	Ac 227	S	2×10^{-12}	6×10^{-5}	8×10^{-14}	2×10^{-9}	
	Ac 228	I	3×10^{-11}	9×10^{-3}	9×10^{-15}	3×10^{-4}	
Americium (95)-----	Am 241	S	8×10^{-8}	3×10^{-3}	3×10^{-9}	9×10^{-4}	
		I	2×10^{-8}	3×10^{-3}	6×10^{-10}	9×10^{-5}	
	Am 242m	S	6×10^{-12}	1×10^{-4}	2×10^{-15}	4×10^{-6}	
		I	1×10^{-10}	8×10^{-4}	4×10^{-12}	2×10^{-8}	
	Am 242	S	6×10^{-12}	1×10^{-4}	2×10^{-15}	4×10^{-6}	
		I	3×10^{-10}	9×10^{-3}	9×10^{-12}	9×10^{-5}	
Antimony-----	Sb 122	S	4×10^{-8}	4×10^{-3}	1×10^{-9}	1×10^{-4}	
		I	5×10^{-8}	4×10^{-3}	2×10^{-9}	1×10^{-4}	
	Sb 124	S	6×10^{-12}	1×10^{-4}	2×10^{-15}	4×10^{-6}	
		I	1×10^{-10}	8×10^{-4}	4×10^{-12}	3×10^{-8}	
Argon (18)-----	A 37	S	4×10^{-8}	1×10^{-1}	1×10^{-7}	5×10^{-3}	
		I	3×10^{-8}	1×10^{-1}	8×10^{-7}	5×10^{-3}	
	A 41	Sub ²	2×10^{-7}	3×10^{-2}	2×10^{-8}	1×10^{-3}	
Arsenic (33)-----	As 73	S	3×10^{-8}	3×10^{-3}	9×10^{-10}	1×10^{-4}	
		I	6×10^{-8}	3×10^{-3}	1×10^{-4}	4×10^{-6}	
	As 74	S	2×10^{-6}	1×10^{-2}	7×10^{-8}	5×10^{-4}	
		I	4×10^{-7}	1×10^{-2}	1×10^{-8}	5×10^{-4}	
	As 76	S	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	5×10^{-5}	
		I	1×10^{-7}	2×10^{-3}	4×10^{-9}	2×10^{-5}	
	Astatine (85)-----	At 211	S	1×10^{-7}	6×10^{-4}	3×10^{-9}	2×10^{-5}
I			5×10^{-7}	6×10^{-4}	2×10^{-8}	8×10^{-5}	
At 211		S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	8×10^{-5}	
Barium (56)-----	Ba 131	S	7×10^{-9}	5×10^{-3}	2×10^{-10}	2×10^{-5}	
		I	3×10^{-8}	2×10^{-3}	1×10^{-9}	7×10^{-5}	
	Ba 140	S	1×10^{-6}	5×10^{-3}	4×10^{-6}	2×10^{-4}	
Berkelium (97)-----	Bk 249	S	4×10^{-7}	5×10^{-3}	1×10^{-6}	2×10^{-4}	
		I	1×10^{-7}	8×10^{-4}	4×10^{-9}	3×10^{-4}	
	Bk 250	S	4×10^{-8}	7×10^{-4}	1×10^{-9}	2×10^{-4}	
		I	9×10^{-10}	2×10^{-2}	3×10^{-11}	6×10^{-4}	
Beryllium (4)-----	Be 7	S	1×10^{-7}	2×10^{-2}	4×10^{-9}	6×10^{-4}	
		I	1×10^{-7}	6×10^{-3}	5×10^{-9}	2×10^{-4}	
	Be 7	S	1×10^{-6}	6×10^{-3}	4×10^{-6}	2×10^{-4}	
Bismuth (83)-----	Bi 206	S	6×10^{-6}	5×10^{-2}	2×10^{-7}	2×10^{-3}	
		I	1×10^{-6}	5×10^{-2}	4×10^{-6}	2×10^{-3}	
	Bi 207	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	6×10^{-9}	4×10^{-5}	
		I	1×10^{-7}	1×10^{-3}	5×10^{-9}	4×10^{-5}	
	Bromine (35)-----	Br 82	S	2×10^{-7}	2×10^{-3}	6×10^{-9}	6×10^{-5}
			I	1×10^{-7}	2×10^{-3}	5×10^{-9}	4×10^{-5}
		Br 82	S	1×10^{-6}	8×10^{-3}	4×10^{-8}	3×10^{-4}
Cadmium (48)-----	Cd 109	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	6×10^{-9}	4×10^{-5}	
		I	5×10^{-6}	5×10^{-3}	2×10^{-6}	2×10^{-4}	
	Cd 115m	S	7×10^{-8}	5×10^{-3}	3×10^{-9}	2×10^{-4}	
		I	4×10^{-8}	7×10^{-4}	1×10^{-9}	3×10^{-4}	
Calcium (20)-----	Ca 45	S	4×10^{-8}	7×10^{-4}	1×10^{-9}	3×10^{-5}	
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	3×10^{-5}	
	Ca 47	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	6×10^{-9}	4×10^{-5}	
		I	3×10^{-8}	3×10^{-4}	1×10^{-9}	9×10^{-5}	
	Ca 47	S	1×10^{-7}	5×10^{-3}	4×10^{-9}	2×10^{-4}	
Californium (98)-----	Cf 249	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	6×10^{-9}	3×10^{-4}	
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	6×10^{-9}	3×10^{-4}	
	Cf 250	S	2×10^{-13}	1×10^{-4}	5×10^{-14}	4×10^{-6}	
		I	1×10^{-10}	7×10^{-4}	3×10^{-12}	2×10^{-4}	
	Cf 251	S	5×10^{-12}	4×10^{-4}	2×10^{-12}	1×10^{-5}	
		I	1×10^{-10}	7×10^{-4}	3×10^{-12}	3×10^{-5}	
	Cf 252	S	2×10^{-12}	1×10^{-4}	6×10^{-14}	4×10^{-6}	
		I	1×10^{-10}	8×10^{-4}	3×10^{-12}	3×10^{-5}	
	Cf 253	S	2×10^{-11}	7×10^{-4}	7×10^{-12}	2×10^{-5}	
I		1×10^{-10}	7×10^{-4}	4×10^{-12}	2×10^{-5}		
Cf 254	S	8×10^{-14}	4×10^{-3}	3×10^{-11}	1×10^{-4}		
	I	8×10^{-14}	4×10^{-3}	3×10^{-11}	1×10^{-4}		
		I	5×10^{-11}	4×10^{-1}	2×10^{-11}	1×10^{-7}	

APPENDIX B—Continued

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND—continued

[See notes at end of appendix]

Element (atomic number)	Isotope ¹		Table I		Table II	
			Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)	Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)
Carbon (6)-----	C 14	S	4×10^{-5}	2×10^{-2}	1×10^{-7}	8×10^{-4}
	(CO ₂)	Sub	5×10^{-5}		1×10^{-6}	
Cerium (58)-----	Ce 141	S	4×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	9×10^{-3}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-3}	5×10^{-8}	9×10^{-3}
	Ce 143	S	3×10^{-7}	1×10^{-3}	9×10^{-8}	4×10^{-3}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	7×10^{-8}	4×10^{-3}
	Ce 144	S	1×10^{-5}	3×10^{-4}	3×10^{-10}	1×10^{-3}
		I	6×10^{-9}	3×10^{-4}	2×10^{-10}	1×10^{-3}
Cesium (55)-----	Cs 131	S	1×10^{-3}	7×10^{-2}	4×10^{-7}	2×10^{-3}
		I	3×10^{-6}	3×10^{-2}	1×10^{-7}	9×10^{-4}
	Cs 134m	S	4×10^{-3}	2×10^{-1}	1×10^{-6}	6×10^{-3}
		I	6×10^{-6}	3×10^{-2}	2×10^{-7}	1×10^{-3}
	Cs 134	S	4×10^{-5}	3×10^{-4}	1×10^{-9}	9×10^{-6}
		I	1×10^{-5}	1×10^{-3}	4×10^{-10}	4×10^{-5}
	Cs 135	S	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	9×10^{-8}	7×10^{-3}	3×10^{-8}	2×10^{-4}
	Cs 136	S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	9×10^{-5}
		I	2×10^{-7}	2×10^{-3}	6×10^{-9}	6×10^{-5}
	Cs 137	S	6×10^{-8}	4×10^{-4}	2×10^{-9}	2×10^{-5}
		I	1×10^{-8}	1×10^{-3}	5×10^{-10}	4×10^{-5}
Chlorine (17)-----	Cl 36	S	4×10^{-7}	2×10^{-2}	1×10^{-8}	8×10^{-4}
		I	2×10^{-6}	2×10^{-2}	8×10^{-10}	6×10^{-4}
	Cl 38	S	3×10^{-6}	1×10^{-2}	9×10^{-8}	4×10^{-4}
		I	2×10^{-6}	1×10^{-2}	7×10^{-8}	4×10^{-4}
Chromium (24)-----	Cr 51	S	1×10^{-5}	5×10^{-2}	4×10^{-7}	2×10^{-3}
		I	2×10^{-5}	5×10^{-2}	8×10^{-8}	2×10^{-3}
Cobalt (27)-----	Co 57	S	3×10^{-4}	2×10^{-2}	1×10^{-7}	5×10^{-4}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-2}	6×10^{-8}	4×10^{-4}
	Co 58m	S	2×10^{-4}	8×10^{-2}	6×10^{-7}	3×10^{-3}
		I	9×10^{-4}	6×10^{-2}	3×10^{-7}	2×10^{-3}
	Co 58	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	5×10^{-6}	3×10^{-3}	2×10^{-9}	9×10^{-5}
	Co 60	S	3×10^{-7}	1×10^{-3}	1×10^{-8}	5×10^{-5}
		I	9×10^{-8}	1×10^{-3}	3×10^{-10}	3×10^{-5}
Copper (29)-----	Cu 64	S	2×10^{-6}	1×10^{-2}	7×10^{-8}	3×10^{-4}
		I	1×10^{-6}	6×10^{-2}	4×10^{-8}	2×10^{-4}
Curium (96)-----	Cm 242	S	1×10^{-10}	7×10^{-4}	4×10^{-12}	2×10^{-5}
		I	2×10^{-10}	7×10^{-4}	6×10^{-13}	3×10^{-5}
	Cm 243	S	6×10^{-12}	1×10^{-4}	2×10^{-13}	5×10^{-6}
		I	1×10^{-10}	7×10^{-4}	3×10^{-12}	2×10^{-5}
	Cm 244a	S	9×10^{-12}	2×10^{-4}	3×10^{-13}	7×10^{-6}
		I	1×10^{-10}	8×10^{-4}	3×10^{-13}	3×10^{-5}
	Cm 245	S	5×10^{-12}	1×10^{-4}	2×10^{-12}	4×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	8×10^{-4}	4×10^{-12}	3×10^{-5}
	Cm 246	S	5×10^{-12}	1×10^{-4}	2×10^{-13}	4×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	8×10^{-4}	4×10^{-12}	3×10^{-5}
	Cm 247	S	5×10^{-12}	1×10^{-4}	2×10^{-13}	4×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	6×10^{-4}	4×10^{-12}	2×10^{-5}
	Cm 248	S	6×10^{-13}	1×10^{-5}	2×10^{-14}	4×10^{-7}
		I	1×10^{-11}	4×10^{-5}	4×10^{-13}	1×10^{-6}
	Cm 249	S	1×10^{-5}	6×10^{-2}	4×10^{-7}	2×10^{-3}
		I	1×10^{-5}	6×10^{-2}	4×10^{-7}	2×10^{-3}
Dysprosium (66)-----	Dy 165	S	3×10^{-6}	1×10^{-2}	9×10^{-8}	4×10^{-4}
		I	2×10^{-6}	1×10^{-2}	7×10^{-8}	4×10^{-4}
	Dy 166	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	4×10^{-5}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	7×10^{-9}	4×10^{-5}
Einsteinium (99)-----	Es 253	S	8×10^{-10}	7×10^{-4}	3×10^{-11}	2×10^{-5}
		I	6×10^{-10}	7×10^{-4}	2×10^{-11}	2×10^{-5}
	Es 254m	S	5×10^{-9}	5×10^{-4}	2×10^{-10}	2×10^{-5}
		I	6×10^{-9}	5×10^{-4}	2×10^{-10}	2×10^{-5}
	Es 254	S	2×10^{-11}	4×10^{-4}	6×10^{-12}	1×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	4×10^{-4}	4×10^{-12}	1×10^{-5}
	Es 255	S	5×10^{-10}	8×10^{-4}	2×10^{-11}	3×10^{-5}
		I	4×10^{-10}	8×10^{-4}	1×10^{-11}	3×10^{-5}
Erbium (68)-----	Er 169	S	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	9×10^{-3}
		I	4×10^{-7}	3×10^{-3}	1×10^{-8}	9×10^{-3}
	Er 171	S	7×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-3}
		I	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-3}

APPENDIX B—Continued

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND—continued

[See notes at end of appendix]

Element (atomic number)	Isotope ¹	Table I		Table II	
		Column 1	Column 2	Column 1	Column 2
		Air ($\mu\text{c/ml}$)	Water ($\mu\text{c/ml}$)	Air ($\mu\text{c/ml}$)	Water ($\mu\text{c/ml}$)
Europium (63)-----	Eu 152	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	6×10^{-5}
	(T/2=9.2 hrs)	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	6×10^{-5}
	Eu 152	1×10^{-8}	2×10^{-3}	4×10^{-10}	8×10^{-5}
	(T/2=13 yrs)	2×10^{-8}	2×10^{-3}	6×10^{-10}	8×10^{-5}
	Eu 154	4×10^{-9}	6×10^{-4}	1×10^{-10}	2×10^{-5}
Fermium (100)-----	Eu 154	7×10^{-9}	6×10^{-4}	2×10^{-10}	2×10^{-5}
	Eu 155	9×10^{-9}	6×10^{-4}	3×10^{-9}	2×10^{-4}
	Fm 254	7×10^{-8}	6×10^{-3}	3×10^{-9}	2×10^{-4}
	Fm 255	6×10^{-8}	4×10^{-3}	2×10^{-9}	1×10^{-4}
	Fm 256	7×10^{-8}	4×10^{-3}	2×10^{-9}	1×10^{-4}
Fluorine (9)-----	F 18	2×10^{-9}	1×10^{-3}	6×10^{-10}	3×10^{-5}
	F 18	5×10^{-6}	2×10^{-2}	2×10^{-7}	8×10^{-4}
Gadolinium (64)-----	Gd 153	3×10^{-6}	1×10^{-2}	9×10^{-8}	5×10^{-4}
	Gd 153	2×10^{-7}	6×10^{-3}	8×10^{-8}	2×10^{-4}
Gallium (31)-----	Gd 159	9×10^{-8}	6×10^{-3}	3×10^{-8}	2×10^{-4}
	Gd 159	5×10^{-7}	2×10^{-2}	2×10^{-8}	8×10^{-4}
Germanium (32)-----	Ga 72	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	8×10^{-5}
	Ga 72	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	4×10^{-4}
Gold (79)-----	Ge 71	1×10^{-3}	5×10^{-2}	6×10^{-8}	4×10^{-4}
	Ge 71	6×10^{-6}	5×10^{-2}	4×10^{-7}	2×10^{-3}
Hafnium (72)-----	Au 196	1×10^{-6}	5×10^{-3}	2×10^{-7}	2×10^{-3}
	Au 196	6×10^{-7}	4×10^{-3}	4×10^{-8}	2×10^{-4}
	Au 198	3×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
	Au 199	2×10^{-7}	1×10^{-3}	1×10^{-8}	5×10^{-5}
Holmium (67)-----	Au 199	1×10^{-6}	5×10^{-3}	8×10^{-8}	5×10^{-4}
	Au 199	8×10^{-7}	4×10^{-3}	4×10^{-8}	2×10^{-4}
Hydrogen (1)-----	Hf 181	4×10^{-6}	2×10^{-3}	3×10^{-8}	2×10^{-4}
	Hf 181	7×10^{-6}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	7×10^{-5}
Indium (49)-----	Ho 166	2×10^{-7}	9×10^{-4}	3×10^{-8}	7×10^{-5}
	Ho 166	2×10^{-7}	9×10^{-4}	7×10^{-8}	3×10^{-4}
Iodine (53)-----	H3	5×10^{-6}	1×10^{-1}	6×10^{-8}	3×10^{-4}
	H3	5×10^{-6}	1×10^{-1}	2×10^{-7}	3×10^{-4}
	In 113m	2×10^{-2}	4×10^{-2}	4×10^{-8}	1×10^{-3}
	In 113m	8×10^{-6}	4×10^{-3}	3×10^{-8}	1×10^{-3}
	In 114m	7×10^{-6}	4×10^{-3}	2×10^{-7}	1×10^{-3}
	In 115m	1×10^{-7}	5×10^{-4}	4×10^{-8}	2×10^{-3}
	In 115	2×10^{-9}	5×10^{-4}	7×10^{-10}	2×10^{-3}
	I 125	2×10^{-6}	1×10^{-2}	8×10^{-8}	4×10^{-4}
	I 125	2×10^{-7}	3×10^{-3}	6×10^{-8}	4×10^{-4}
	I 126	3×10^{-8}	3×10^{-3}	1×10^{-8}	9×10^{-5}
Iridium (77)-----	I 126	5×10^{-9}	3×10^{-3}	8×10^{-11}	2×10^{-7}
	I 126	3×10^{-7}	3×10^{-3}	6×10^{-9}	2×10^{-4}
	I 129	2×10^{-9}	1×10^{-2}	9×10^{-11}	3×10^{-7}
	I 129	7×10^{-8}	6×10^{-3}	1×10^{-11}	9×10^{-8}
	I 131	9×10^{-8}	6×10^{-3}	2×10^{-9}	6×10^{-4}
	I 131	3×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-9}	2×10^{-4}
	I 132	2×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	3×10^{-4}
	I 132	2×10^{-7}	2×10^{-3}	3×10^{-8}	8×10^{-5}
	I 133	9×10^{-7}	5×10^{-3}	3×10^{-8}	2×10^{-4}
	I 133	3×10^{-6}	2×10^{-2}	4×10^{-10}	1×10^{-5}
Iridium (77)-----	I 134	2×10^{-7}	1×10^{-2}	7×10^{-9}	4×10^{-4}
	I 134	5×10^{-7}	4×10^{-3}	6×10^{-9}	2×10^{-4}
	I 135	3×10^{-6}	2×10^{-2}	1×10^{-7}	6×10^{-4}
	I 135	1×10^{-7}	7×10^{-4}	1×10^{-8}	4×10^{-4}
	I 135	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	7×10^{-5}
Iridium (77)-----	Ir 190	1×10^{-6}	6×10^{-3}	4×10^{-8}	2×10^{-4}
	Ir 190	4×10^{-7}	5×10^{-3}	1×10^{-8}	2×10^{-4}
	Ir 192	1×10^{-7}	1×10^{-2}	4×10^{-9}	4×10^{-5}
	Ir 192	3×10^{-6}	1×10^{-2}	9×10^{-10}	4×10^{-5}
Iridium (77)-----	Ir 194	2×10^{-7}	1×10^{-2}	8×10^{-9}	3×10^{-5}
	Ir 194	2×10^{-7}	9×10^{-4}	5×10^{-9}	3×10^{-5}

APPENDIX B—Continued

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND—continued

[See notes at end of appendix]

Element (atomic number)	Isotope ¹		Table I		Table II	
			Column 1	Column 2	Column 1	Column 2
			Air ($\mu\text{C/ml}$)	Water ($\mu\text{C/ml}$)	Air ($\mu\text{C/ml}$)	Water ($\mu\text{C/ml}$)
Iron (26)-----	Fe 55	S	9×10^{-7}	2×10^{-2}	3×10^{-5}	5×10^{-4}
		I	1×10^{-6}	7×10^{-2}	3×10^{-5}	2×10^{-3}
	Fe 59	S	1×10^{-7}	2×10^{-2}	5×10^{-5}	6×10^{-5}
		I	5×10^{-8}	2×10^{-2}	2×10^{-5}	5×10^{-5}
Krypton ² (36)-----	Kr 85m	Sub	6×10^{-6}	-----	1×10^{-7}	-----
		Sub	1×10^{-5}	-----	3×10^{-7}	-----
		Sub	1×10^{-6}	-----	2×10^{-8}	-----
		Sub	1×10^{-6}	-----	2×10^{-8}	-----
Lanthanum (57)-----	La 140	S	2×10^{-7}	7×10^{-4}	5×10^{-6}	2×10^{-5}
		I	1×10^{-7}	7×10^{-4}	4×10^{-6}	2×10^{-5}
Lead (82)-----	Pb 203	S	3×10^{-8}	1×10^{-2}	9×10^{-5}	4×10^{-4}
		I	2×10^{-8}	1×10^{-2}	6×10^{-5}	4×10^{-4}
	Pb 210	S	1×10^{-10}	4×10^{-5}	4×10^{-12}	1×10^{-7}
		I	2×10^{-10}	5×10^{-5}	8×10^{-12}	2×10^{-4}
Pb 212	S	2×10^{-8}	6×10^{-4}	6×10^{-10}	2×10^{-5}	
	I	2×10^{-8}	5×10^{-4}	7×10^{-10}	2×10^{-5}	
Lutetium (71)-----	Lu 177	S	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-3}	1×10^{-4}
		I	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-3}	1×10^{-4}
Manganese (25)-----	Mn 52	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	7×10^{-6}	3×10^{-4}
		I	1×10^{-7}	9×10^{-4}	5×10^{-6}	3×10^{-4}
	Mn 54	S	4×10^{-7}	4×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-4}
		I	4×10^{-8}	3×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-4}
Mn 56	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-5}	1×10^{-4}	
	I	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-5}	1×10^{-4}	
Mercury (80)-----	Hg 197m	S	7×10^{-7}	6×10^{-3}	3×10^{-5}	2×10^{-4}
		I	8×10^{-7}	5×10^{-3}	3×10^{-5}	2×10^{-4}
	Hg 197	S	1×10^{-6}	9×10^{-3}	4×10^{-5}	3×10^{-4}
		I	3×10^{-6}	1×10^{-2}	9×10^{-5}	5×10^{-4}
Hg 203	S	7×10^{-8}	5×10^{-4}	2×10^{-5}	2×10^{-4}	
	I	1×10^{-7}	3×10^{-3}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	
Molybdenum (42)-----	Mo 99	S	7×10^{-7}	5×10^{-3}	3×10^{-5}	2×10^{-4}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	7×10^{-6}	4×10^{-4}
Neodymium (60)-----	Nd 144	S	8×10^{-11}	2×10^{-3}	3×10^{-12}	7×10^{-6}
		I	3×10^{-10}	2×10^{-3}	1×10^{-11}	8×10^{-6}
	Nd 147	S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-5}	6×10^{-4}
		I	2×10^{-7}	2×10^{-3}	8×10^{-9}	6×10^{-4}
Nd 149	S	2×10^{-6}	8×10^{-3}	6×10^{-8}	3×10^{-4}	
	I	1×10^{-6}	8×10^{-3}	5×10^{-8}	3×10^{-4}	
Neptunium (93)-----	Np 237	S	4×10^{-12}	9×10^{-4}	1×10^{-13}	3×10^{-6}
		I	1×10^{-10}	9×10^{-4}	4×10^{-12}	3×10^{-6}
Np 239	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-5}	1×10^{-4}	
	I	7×10^{-7}	4×10^{-3}	2×10^{-5}	1×10^{-4}	
Nickel (28)-----	Ni 59	S	5×10^{-7}	6×10^{-3}	2×10^{-5}	2×10^{-4}
		I	9×10^{-7}	6×10^{-3}	3×10^{-5}	2×10^{-4}
	Ni 63	S	6×10^{-5}	8×10^{-4}	2×10^{-5}	3×10^{-4}
		I	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-5}	7×10^{-4}
Ni 65	S	9×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-5}	1×10^{-4}	
	I	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-5}	1×10^{-4}	
Niobium (Columbium) (41)-----	Nb 93m	S	1×10^{-7}	1×10^{-2}	4×10^{-6}	4×10^{-4}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-2}	5×10^{-6}	4×10^{-4}
	Nb 95	S	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-5}	1×10^{-4}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-3}	3×10^{-5}	1×10^{-4}
Nb 97	S	6×10^{-8}	3×10^{-2}	2×10^{-7}	9×10^{-4}	
	I	5×10^{-8}	3×10^{-2}	2×10^{-7}	9×10^{-4}	
Osmium (76)-----	Os 185	S	5×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-5}	7×10^{-4}
		I	5×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-5}	7×10^{-4}
	Os 191m	S	2×10^{-5}	7×10^{-2}	6×10^{-7}	3×10^{-3}
		I	9×10^{-6}	7×10^{-2}	3×10^{-7}	2×10^{-3}
Os 191	S	1×10^{-6}	5×10^{-3}	4×10^{-4}	2×10^{-4}	
	I	4×10^{-7}	5×10^{-3}	1×10^{-4}	2×10^{-4}	
Os 193	S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-5}	6×10^{-4}	
	I	3×10^{-7}	2×10^{-3}	9×10^{-4}	6×10^{-4}	
Palladium (46)-----	Pd 103	S	1×10^{-6}	1×10^{-2}	5×10^{-5}	3×10^{-4}
		I	7×10^{-7}	8×10^{-3}	3×10^{-5}	3×10^{-4}
Pd 109	S	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-5}	9×10^{-4}	
	I	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-5}	7×10^{-4}	
Phosphorus (15)-----	P 32	S	7×10^{-8}	5×10^{-4}	2×10^{-7}	2×10^{-4}
		I	8×10^{-8}	7×10^{-4}	3×10^{-7}	2×10^{-4}

APPENDIX B—Continued

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND—continued

[See notes at end of appendix]

Element (atomic number)	Isotope ¹		Table I		Table II	
			Column 1	Column 2	Column 1	Column 2
			Air ($\mu\text{C}/\text{ml}$)	Water ($\mu\text{C}/\text{ml}$)	Air ($\mu\text{C}/\text{ml}$)	Water ($\mu\text{C}/\text{ml}$)
Platinum (78)-----	Pt 191	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
	Pt 193m	S	7×10^{-6}	3×10^{-2}	2×10^{-7}	1×10^{-3}
		I	5×10^{-6}	3×10^{-2}	2×10^{-7}	1×10^{-3}
	Pt 197m	S	6×10^{-6}	3×10^{-2}	2×10^{-7}	1×10^{-3}
Plutonium (94)-----	Pu 238	S	5×10^{-6}	3×10^{-2}	2×10^{-7}	9×10^{-4}
		I	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-8}	1×10^{-4}
	Pu 239	S	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	2×10^{-12}	1×10^{-4}	7×10^{-14}	5×10^{-5}
	Pu 240	S	3×10^{-11}	8×10^{-4}	1×10^{-12}	3×10^{-5}
Polonium (84)-----	Pu 241	S	2×10^{-12}	1×10^{-4}	6×10^{-14}	5×10^{-6}
		I	4×10^{-11}	8×10^{-4}	1×10^{-12}	3×10^{-5}
	Pu 242	S	9×10^{-11}	7×10^{-3}	3×10^{-12}	2×10^{-4}
		I	4×10^{-8}	4×10^{-2}	1×10^{-9}	1×10^{-3}
	Pu 243	S	2×10^{-12}	1×10^{-4}	6×10^{-14}	5×10^{-6}
		I	4×10^{-11}	9×10^{-4}	1×10^{-12}	2×10^{-5}
	Pu 244	S	2×10^{-6}	1×10^{-2}	6×10^{-8}	3×10^{-4}
		I	2×10^{-6}	1×10^{-2}	8×10^{-8}	3×10^{-4}
	Po 210	S	2×10^{-12}	1×10^{-4}	6×10^{-14}	4×10^{-5}
		I	3×10^{-11}	3×10^{-4}	1×10^{-12}	1×10^{-3}
Potassium (19)-----	K42	S	5×10^{-15}	2×10^{-5}	2×10^{-11}	7×10^{-7}
		I	2×10^{-19}	8×10^{-4}	7×10^{-12}	3×10^{-5}
Praseodymium (59)-----	Pr 142	S	2×10^{-6}	9×10^{-3}	7×10^{-9}	3×10^{-4}
		I	1×10^{-7}	6×10^{-4}	4×10^{-9}	2×10^{-5}
	Pr 143	S	2×10^{-7}	9×10^{-4}	7×10^{-9}	3×10^{-5}
I		2×10^{-7}	9×10^{-4}	5×10^{-9}	3×10^{-5}	
Promethium (61)-----	Pm 147	S	3×10^{-7}	1×10^{-3}	1×10^{-8}	5×10^{-5}
		I	6×10^{-8}	6×10^{-3}	2×10^{-9}	2×10^{-4}
	Pm 149	S	1×10^{-7}	6×10^{-3}	3×10^{-9}	2×10^{-4}
Protoactinium (91)-----	Pa 230	S	3×10^{-7}	1×10^{-3}	1×10^{-8}	4×10^{-5}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	4×10^{-5}
	Pa 231	S	2×10^{-9}	7×10^{-3}	6×10^{-11}	2×10^{-4}
		I	8×10^{-15}	7×10^{-3}	3×10^{-11}	2×10^{-4}
	Pa 233	S	1×10^{-12}	3×10^{-3}	4×10^{-14}	9×10^{-7}
Radium (88)-----	Ra 223	S	1×10^{-10}	8×10^{-4}	4×10^{-12}	2×10^{-5}
		I	6×10^{-7}	4×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
	Ra 224	S	2×10^{-7}	3×10^{-3}	6×10^{-11}	1×10^{-4}
		I	2×10^{-10}	1×10^{-4}	8×10^{-12}	4×10^{-6}
	Ra 226	S	5×10^{-9}	7×10^{-3}	2×10^{-10}	2×10^{-5}
		I	7×10^{-10}	2×10^{-4}	2×10^{-11}	5×10^{-6}
	Ra 228	S	3×10^{-13}	4×10^{-7}	3×10^{-13}	3×10^{-6}
I		5×10^{-11}	9×10^{-4}	2×10^{-12}	3×10^{-5}	
Radon (86)-----	Rn 220	S	7×10^{-11}	8×10^{-7}	2×10^{-12}	3×10^{-5}
		I	4×10^{-11}	7×10^{-4}	1×10^{-12}	3×10^{-5}
Rhenium (75)-----	Rn 222	S	3×10^{-7}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	
		I	1×10^{-7}			
	Re 183	S	1×10^{-7}	2×10^{-5}	3×10^{-9}	6×10^{-4}
		I	3×10^{-6}	8×10^{-3}	5×10^{-9}	3×10^{-4}
	Re 186	S	2×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	9×10^{-5}
		I	6×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	5×10^{-5}
	Re 187	S	2×10^{-7}	7×10^{-3}	3×10^{-7}	3×10^{-3}
		I	9×10^{-6}	4×10^{-2}	2×10^{-8}	2×10^{-3}
Rhodium (45)-----	Rh 103m	S	5×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	6×10^{-5}
		I	4×10^{-7}	9×10^{-4}	6×10^{-8}	3×10^{-5}
Rubidium (37)-----	Rb 86	S	8×10^{-8}	4×10^{-1}	3×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	6×10^{-8}	3×10^{-1}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
	Rb 87	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-8}	1×10^{-4}
Rhenium (75)-----	Re 188	S	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	6×10^{-5}
Rhodium (45)-----	Rh 105	S	2×10^{-7}	9×10^{-4}	6×10^{-8}	3×10^{-5}
		I	8×10^{-8}	4×10^{-1}	3×10^{-8}	1×10^{-4}
Rubidium (37)-----	Rb 86	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	5×10^{-7}	3×10^{-3}	1×10^{-8}	7×10^{-5}
	Rb 87	S	3×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-8}	2×10^{-4}
Rhenium (75)-----	Re 187	S	7×10^{-8}	7×10^{-4}	2×10^{-9}	2×10^{-5}
		I	8×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
Rhodium (45)-----	Rh 103m	S	5×10^{-7}	8×10^{-4}	2×10^{-8}	2×10^{-4}
		I	7×10^{-8}	5×10^{-3}	2×10^{-9}	1×10^{-4}

APPENDIX B—Continued

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND—continued

[See notes at end of appendix]

Element (atomic number)	Isotope ¹		Table I		Table II	
			Column 1 Air ($\mu\text{C}/\text{ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{C}/\text{ml}$)	Column 1 Air ($\mu\text{C}/\text{ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{C}/\text{ml}$)
Ruthenium (44)	Ru 97	S	2×10^{-6}	1×10^{-2}	5×10^{-5}	4×10^{-4}
		I	2×10^{-6}	1×10^{-2}	6×10^{-5}	3×10^{-4}
	Ru 103	S	5×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-5}	8×10^{-5}
		I	8×10^{-5}	2×10^{-3}	3×10^{-5}	8×10^{-5}
	Ru 105	S	7×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-5}	1×10^{-4}
Samarium (62)	Ru 106	S	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-5}	1×10^{-4}
		I	8×10^{-8}	4×10^{-4}	3×10^{-5}	1×10^{-4}
	Sm 147	S	6×10^{-9}	3×10^{-4}	2×10^{-10}	1×10^{-5}
		I	7×10^{-11}	2×10^{-3}	2×10^{-12}	6×10^{-5}
	Sm 151	S	3×10^{-10}	2×10^{-3}	9×10^{-12}	7×10^{-5}
Scandium (21)	Sm 153	S	6×10^{-8}	1×10^{-2}	2×10^{-9}	4×10^{-4}
		I	1×10^{-7}	1×10^{-2}	5×10^{-9}	4×10^{-4}
	Sc 46	S	5×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-8}	8×10^{-5}
		I	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	8×10^{-5}
	Sc 47	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	4×10^{-5}
Selenium (34)	Sc 48	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-10}	4×10^{-5}
		I	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	9×10^{-5}
	Se 75	S	5×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	9×10^{-5}
		I	2×10^{-7}	8×10^{-4}	6×10^{-8}	3×10^{-5}
	Selenium (34)	S	1×10^{-7}	8×10^{-4}	5×10^{-9}	3×10^{-5}
Silver (47)	Si 31	S	1×10^{-6}	9×10^{-3}	4×10^{-4}	3×10^{-4}
		I	6×10^{-6}	8×10^{-3}	4×10^{-5}	3×10^{-4}
	Ag 105	S	1×10^{-6}	3×10^{-3}	2×10^{-7}	9×10^{-4}
		I	1×10^{-6}	6×10^{-3}	3×10^{-7}	2×10^{-4}
	Ag 110m	S	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
Sodium (11)	Ag 111	S	8×10^{-8}	3×10^{-3}	3×10^{-9}	1×10^{-4}
		I	8×10^{-8}	3×10^{-3}	3×10^{-9}	1×10^{-4}
	Na 22	S	2×10^{-7}	9×10^{-4}	7×10^{-9}	3×10^{-5}
		I	1×10^{-6}	9×10^{-4}	3×10^{-10}	3×10^{-5}
	Na 24	S	3×10^{-7}	1×10^{-3}	1×10^{-8}	4×10^{-5}
Strontium (38)	Na 24	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	4×10^{-5}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	6×10^{-9}	4×10^{-5}
	Sr 85m	S	9×10^{-9}	9×10^{-4}	3×10^{-10}	3×10^{-5}
		I	1×10^{-8}	6×10^{-4}	4×10^{-9}	2×10^{-4}
	Sr 85	S	1×10^{-7}	8×10^{-4}	5×10^{-9}	3×10^{-4}
Sulfur (16)	Sr 89	S	4×10^{-5}	2×10^{-1}	1×10^{-5}	7×10^{-3}
		I	3×10^{-5}	2×10^{-1}	1×10^{-5}	7×10^{-3}
	Sr 90	S	2×10^{-7}	3×10^{-3}	8×10^{-9}	1×10^{-4}
		I	2×10^{-7}	3×10^{-3}	5×10^{-9}	4×10^{-4}
	Sr 91	S	3×10^{-5}	3×10^{-4}	3×10^{-10}	3×10^{-5}
Tantalum (73)	Sr 92	S	4×10^{-3}	8×10^{-4}	1×10^{-8}	3×10^{-5}
		I	4×10^{-3}	8×10^{-4}	1×10^{-8}	3×10^{-5}
	S 35	S	1×10^{-6}	1×10^{-4}	3×10^{-11}	3×10^{-7}
		I	5×10^{-6}	1×10^{-3}	2×10^{-10}	4×10^{-4}
	Sulfur (16)	S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-8}	7×10^{-4}
Technetium (43)	Ta 182	S	3×10^{-7}	1×10^{-3}	9×10^{-9}	5×10^{-4}
		I	3×10^{-7}	8×10^{-3}	9×10^{-4}	3×10^{-4}
	Tc 96m	S	4×10^{-8}	1×10^{-3}	1×10^{-9}	4×10^{-4}
		I	2×10^{-8}	1×10^{-3}	7×10^{-10}	4×10^{-4}
	Tc 96	S	8×10^{-8}	4×10^{-1}	3×10^{-6}	1×10^{-3}
Technetium (43)	Tc 97	S	3×10^{-8}	3×10^{-1}	1×10^{-6}	1×10^{-3}
		I	3×10^{-8}	3×10^{-1}	1×10^{-6}	1×10^{-3}
	Tc 97m	S	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	5×10^{-4}
	Tc 97	S	2×10^{-6}	1×10^{-2}	8×10^{-4}	4×10^{-4}
Technetium (43)	Tc 99m	S	2×10^{-7}	5×10^{-3}	5×10^{-3}	2×10^{-4}
		I	1×10^{-8}	5×10^{-2}	4×10^{-7}	2×10^{-4}
	Tc 99	S	2×10^{-7}	2×10^{-2}	1×10^{-4}	8×10^{-4}
		I	3×10^{-7}	2×10^{-2}	1×10^{-4}	8×10^{-4}
	Tc 99	S	4×10^{-8}	2×10^{-1}	1×10^{-5}	6×10^{-3}
	I	1×10^{-8}	8×10^{-2}	5×10^{-7}	3×10^{-3}	
	S	2×10^{-5}	1×10^{-2}	7×10^{-5}	3×10^{-4}	
	I	6×10^{-5}	5×10^{-3}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	

APPENDIX B—Continued

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND—continued

[See notes at end of appendix]

Element (atomic number)	Isotope ¹		Table I		Table II	
			Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)	Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)
Tellurium (52)-----	Te 125m	S	4×10^{-7}	5×10^{-3}	1×10^{-6}	2×10^{-4}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-3}	4×10^{-6}	1×10^{-4}
	Te 127m	S	1×10^{-7}	2×10^{-3}	5×10^{-6}	6×10^{-5}
		I	4×10^{-8}	2×10^{-3}	1×10^{-6}	5×10^{-5}
	Te 127	S	2×10^{-6}	8×10^{-3}	6×10^{-5}	3×10^{-4}
		I	9×10^{-7}	5×10^{-3}	3×10^{-6}	2×10^{-4}
	Te 129m	S	8×10^{-5}	1×10^{-3}	3×10^{-6}	3×10^{-5}
		I	3×10^{-5}	6×10^{-4}	1×10^{-6}	2×10^{-5}
	Te 129	S	5×10^{-6}	2×10^{-2}	2×10^{-7}	8×10^{-4}
		I	4×10^{-6}	2×10^{-2}	1×10^{-7}	8×10^{-4}
Te 131m	S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-6}	6×10^{-5}	
	I	2×10^{-7}	1×10^{-3}	6×10^{-6}	4×10^{-5}	
Te 132	S	2×10^{-7}	9×10^{-4}	7×10^{-6}	3×10^{-5}	
	I	1×10^{-7}	6×10^{-4}	4×10^{-6}	2×10^{-5}	
Terbium (65)-----	Tb 160	S	1×10^{-7}	1×10^{-3}	3×10^{-6}	4×10^{-5}
		I	3×10^{-8}	1×10^{-3}	1×10^{-6}	4×10^{-5}
Thallium (81)-----	Tl 200	S	3×10^{-6}	1×10^{-3}	9×10^{-6}	4×10^{-4}
		I	1×10^{-6}	7×10^{-3}	4×10^{-6}	2×10^{-4}
	Tl 201	S	2×10^{-6}	9×10^{-3}	7×10^{-6}	3×10^{-4}
		I	9×10^{-7}	5×10^{-3}	3×10^{-6}	2×10^{-4}
	Tl 202	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-6}	1×10^{-4}
		I	2×10^{-7}	2×10^{-3}	8×10^{-6}	7×10^{-5}
Tl 204	S	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-6}	1×10^{-4}	
	I	3×10^{-8}	2×10^{-3}	9×10^{-10}	6×10^{-5}	
Thorium (90)-----	Th 228	S	9×10^{-12}	2×10^{-4}	3×10^{-13}	7×10^{-6}
		I	6×10^{-12}	4×10^{-4}	2×10^{-13}	10^{-6}
	Th 230	S	2×10^{-12}	5×10^{-5}	8×10^{-14}	2×10^{-6}
		I	10^{-11}	9×10^{-4}	3×10^{-13}	3×10^{-5}
	Th 232	S	3×10^{-11}	5×10^{-3}	10^{-12}	2×10^{-6}
		I	3×10^{-11}	10^{-3}	10^{-12}	4×10^{-5}
	Th natural	S	3×10^{-11}	3×10^{-3}	10^{-12}	10^{-5}
		I	3×10^{-11}	3×10^{-4}	10^{-12}	10^{-5}
	Th 234	S	6×10^{-8}	5×10^{-4}	2×10^{-9}	2×10^{-5}
		I	3×10^{-8}	5×10^{-4}	10^{-9}	2×10^{-5}
Thulium (69)-----	Tm 170	S	4×10^{-8}	1×10^{-3}	1×10^{-9}	5×10^{-5}
		I	3×10^{-8}	1×10^{-3}	1×10^{-9}	5×10^{-5}
	Tm 171	S	1×10^{-7}	1×10^{-2}	4×10^{-9}	5×10^{-4}
Tin (50)-----	Sn 113	S	2×10^{-7}	1×10^{-2}	8×10^{-9}	5×10^{-4}
		I	4×10^{-7}	2×10^{-2}	1×10^{-9}	9×10^{-4}
	Sn 125	S	5×10^{-8}	2×10^{-2}	2×10^{-9}	8×10^{-4}
Tungsten (Wolfram) (74)-----	W 181	S	1×10^{-7}	5×10^{-4}	4×10^{-9}	2×10^{-4}
		I	8×10^{-8}	5×10^{-4}	3×10^{-9}	2×10^{-5}
	W 185	S	2×10^{-6}	1×10^{-2}	8×10^{-8}	4×10^{-4}
		I	1×10^{-7}	1×10^{-2}	4×10^{-8}	3×10^{-4}
	W 187	S	8×10^{-7}	4×10^{-3}	3×10^{-8}	1×10^{-4}
		I	1×10^{-7}	3×10^{-3}	4×10^{-8}	1×10^{-4}
Uranium (92)-----	U 230	S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	2×10^{-8}	7×10^{-5}
		I	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-8}	6×10^{-5}
	U 232	S	3×10^{-10}	1×10^{-4}	1×10^{-11}	5×10^{-6}
		I	1×10^{-10}	1×10^{-4}	4×10^{-12}	5×10^{-6}
	U 233	S	1×10^{-10}	8×10^{-4}	3×10^{-12}	3×10^{-5}
		I	3×10^{-11}	8×10^{-4}	9×10^{-12}	3×10^{-5}
	U 234	S	5×10^{-10}	9×10^{-4}	2×10^{-11}	3×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	9×10^{-4}	4×10^{-12}	3×10^{-5}
	U 235	S	6×10^{-10}	9×10^{-4}	2×10^{-11}	3×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	9×10^{-4}	4×10^{-12}	3×10^{-5}
	U 236	S	5×10^{-10}	8×10^{-4}	2×10^{-11}	3×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	8×10^{-4}	4×10^{-12}	3×10^{-5}
	U 238	S	6×10^{-10}	1×10^{-3}	2×10^{-11}	3×10^{-5}
		I	1×10^{-10}	1×10^{-3}	4×10^{-12}	3×10^{-5}
U 240	S	7×10^{-11}	1×10^{-3}	3×10^{-12}	4×10^{-5}	
	I	1×10^{-10}	1×10^{-3}	5×10^{-12}	4×10^{-5}	
U-natural	S	2×10^{-7}	1×10^{-3}	8×10^{-9}	3×10^{-4}	
	I	7×10^{-11}	5×10^{-4}	6×10^{-9}	3×10^{-4}	
			6×10^{-11}	5×10^{-4}	3×10^{-12}	2×10^{-4}

APPENDIX B—Continued

CONCENTRATIONS IN AIR AND WATER ABOVE NATURAL BACKGROUND—continued

Element (atomic number)	Isotope ¹	Table I		Table II	
		Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)	Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)
Vanadium (23)-----	V 48 S	2×10^{-7}	9×10^{-4}	6×10^{-9}	3×10^{-3}
	I	6×10^{-5}	5×10^{-4}	2×10^{-9}	3×10^{-3}
Xenon (54)-----	Xe 131m Sub	2×10^{-3}		4×10^{-7}	
	Xe 133 Sub	1×10^{-3}		3×10^{-7}	
	Xe 133m Sub	1×10^{-3}		3×10^{-7}	
	Xe 135 Sub	4×10^{-5}		1×10^{-7}	
Ytterbium (70)-----	Yb 175 S	7×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-9}	1×10^{-4}
	I	6×10^{-7}	3×10^{-3}	2×10^{-9}	1×10^{-4}
Yttrium (39)-----	Y 90 S	1×10^{-7}	6×10^{-4}	4×10^{-9}	2×10^{-3}
	I	1×10^{-7}	6×10^{-4}	3×10^{-9}	2×10^{-3}
	Y 91m S	2×10^{-5}	1×10^{-1}	8×10^{-7}	3×10^{-3}
	I	2×10^{-5}	1×10^{-1}	6×10^{-7}	3×10^{-3}
	Y 91 S	4×10^{-6}	8×10^{-4}	1×10^{-9}	3×10^{-3}
	I	3×10^{-5}	8×10^{-4}	1×10^{-9}	3×10^{-3}
	Y 92 S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-9}	6×10^{-3}
	I	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-9}	6×10^{-3}
	Y 93 S	2×10^{-7}	8×10^{-4}	6×10^{-9}	3×10^{-3}
	I	1×10^{-7}	8×10^{-4}	5×10^{-9}	3×10^{-3}
Zinc (30)-----	Zn 65 S	1×10^{-7}	3×10^{-3}	4×10^{-9}	1×10^{-4}
	I	6×10^{-5}	5×10^{-3}	2×10^{-9}	2×10^{-4}
	Zn 69m S	4×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-9}	7×10^{-3}
	I	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-9}	6×10^{-3}
	Zn 69 S	7×10^{-6}	5×10^{-2}	2×10^{-7}	2×10^{-3}
	I	9×10^{-6}	5×10^{-2}	3×10^{-7}	2×10^{-3}
Zirconium (40)-----	Zr 93 S	1×10^{-7}	2×10^{-3}	4×10^{-9}	8×10^{-4}
	I	3×10^{-7}	2×10^{-3}	1×10^{-9}	8×10^{-4}
	Zr 95 S	1×10^{-7}	2×10^{-3}	4×10^{-9}	6×10^{-3}
	I	3×10^{-8}	2×10^{-3}	1×10^{-9}	6×10^{-3}
	Zr 97 S	1×10^{-7}	5×10^{-4}	4×10^{-9}	2×10^{-3}
	I	9×10^{-8}	5×10^{-4}	3×10^{-9}	2×10^{-3}
	Sub	1×10^{-6}		3×10^{-9}	
Any single radionuclide not listed above with decay mode other than alpha emission or spontaneous fission and with radioactive half-life less than 2 hours.					
Any single radionuclide not listed above with decay mode other than alpha emission or spontaneous fission and with radioactive half-life greater than 2 hours.		3×10^{-8}	9×10^{-4}	1×10^{-10}	3×10^{-6}
Any single radionuclide not listed above, which decays by alpha emission or spontaneous fission.		6×10^{-13}	4×10^{-7}	2×10^{-14}	3×10^{-8}

¹ Soluble (S); Insoluble (I).

² "Sub" means that values given are for submersion in a semispherical infinite cloud of airborne material.

NOTE: In any case where there is a mixture in air or water of more than one radionuclide, the limiting values for purposes of this Appendix should be determined as follows:

1. If the identity and concentration of each radionuclide in the mixture are known, the limiting values should be derived as follows: Determine, for each radionuclide in the mixture, the ratio between the quantity present in the mixture and the limit otherwise established in Appendix B for the specific radionuclide when not in a mixture. The sum of such ratios for all the radionuclides in the mixture may not exceed "1" (i.e., "unity").

EXAMPLE: If radionuclides A, B, and C are present in concentrations C_A , C_B , and C_C , and if the applicable MPC's, are MPC_A , and MPC_B , and MPC_C respectively, then the concentrations shall be limited so that the following relationship exists:

$$\frac{C_A}{MPC_A} + \frac{C_B}{MPC_B} + \frac{C_C}{MPC_C} \leq 1$$

2. If either the identity or the concentration of any radionuclide in the mixture is not known, the limiting values for purposes of Appendix B shall be:

- For purposes of Table I, Col. 1— 6×10^{-13}
- For purposes of Table I, Col. 2— 4×10^{-7}
- For purposes of Table II, Col. 1— 2×10^{-14}
- For purposes of Table II, Col. 2— 3×10^{-8}

3. If any of the conditions specified below are met, the corresponding values specified below may be used in lieu of those specified in paragraph 2 above.

a. If the identity of each radionuclide in the mixture is known but the concentration of one or more of the radionuclides in the mixture is not known the concentration limit for the mixture is the limit specified in Appendix "B" for the radionuclide in the mixture having the lowest concentration limit; or

b. If the identity of each radionuclide in the mixture is not known, but it is known that certain radionuclides specified in Appendix "B" are not present in the mixture, the concentration limit for the mixture is the lowest concentration limit specified in Appendix "B" for any radionuclide which is not known to be absent from the mixture; or

C. Element (atomic number) and isotope	Table I		Table II	
	Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)	Column 1 Air ($\mu\text{c/ml}$)	Column 2 Water ($\mu\text{c/ml}$)
If it is known that Sr 90, I 125, I 126, I 129, I 131 (I 133, table II only), Pb 210, Po 210, At 211, Ra 223, Ra 224, Ra 226, Ac 227, Ra 228, Th 230, Pa 231, Th 232, Th-nat, Cm 248, Cf 254, and Fm 256 are not present.		9×10^{-5}		3×10^{-6}
If it is known that Sr 90, I 125, I 126, I 129 (I 131, I 133, table II only), Pb 210, Po 210, Ra 223, Ra 226, Ra 228, Pa 231, Th-nat, Cm 248, Cf 254, and Fm 256 are not present.		6×10^{-5}		2×10^{-6}
If it is known that Sr 90, I 129 (I 125, I 126, I 131, table II only), Pb 210, Ra 226, Ra 228, Cm 248, and Cf 254 are not present.		2×10^{-5}		6×10^{-7}
If it is known that (I 129, table II only), Ra 226, and Ra 228 are not present.		3×10^{-3}		1×10^{-7}
If it is known that alpha-emitters and Sr 90, I 129, Pb 210, Ac 227, Ra 228, Pa 230, Pu 241, and Bk 249 are not present.	3×10^{-9}		1×10^{-10}	
If it is known that alpha-emitters and Pb 210, Ac 227, Ra 228, and Pu 241 are not present.	3×10^{-10}		1×10^{-11}	
If it is known that alpha-emitters and Ac 227 are not present.	3×10^{-11}		1×10^{-12}	
If it is known that Ac 227, Th 230, Pa 231, Pu 238, Pu 239, Pu 240, Pu 242, Pu 244, Cm 248, Cf 249 and Cf 251 are not present.	3×10^{-12}		1×10^{-13}	

4. If the mixture of radionuclides consists of uranium and its daughter products in ore dust prior to chemical processing of the uranium ore, the values specified below may be used in lieu of those determined in accordance with paragraph 1 above or those specified in paragraphs 2 and 3 above.

a. For purposes Table I, Col. 1— 1×10^{-10} $\mu\text{c/ml}$ gross alpha activity; or 2.5×10^{-11} $\mu\text{c/ml}$ natural uranium; or 75 micrograms per cubic meter of air natural uranium.

b. For purposes of Table II, Col. 1— 3×10^{-12} $\mu\text{c/ml}$ gross alpha activity; or 8×10^{-13} $\mu\text{c/ml}$ natural uranium; or 3 micrograms per cubic meter of air natural uranium.

[25 F.R. 10914, Nov. 17, 1960, as amended at 25 F.R. 13953, Dec. 30, 1960; 26 F.R. 11046, Nov. 25, 1961; 29 F.R. 14435, Oct. 21, 1964; 30 F.R. 15801, Dec. 22, 1965; 31 F.R. 86, Jan. 5, 1966]

5. For purposes of this note, a radionuclide may be considered as not present in a mixture if (a) the ratio of the concentration of that radionuclide in the mixture (C_A) to the concentration limit for that radionuclide specified in Table II of Appendix "B" (MPC_A) does not exceed $\frac{1}{10}$, (i.e. $\frac{C_A}{MPC_A} \leq \frac{1}{10}$) and (b) the sum of such ratios for all the radionuclides considered as not present in the mixture does not exceed $\frac{1}{4}$ i.e.

$$\frac{C_A}{MPC_A} + \frac{C_B}{MPC_B} + \dots \leq \frac{1}{4}$$

APPENDIX C

Material	Microcuries	Material	Microcuries
Americium-241	.01	Chlorine-38	10
Antimony-122	100	Chromium-51	1,000
Antimony-124	10	Cobalt-58m	10
Antimony-125	10	Cobalt-58	10
Arsenic-73	100	Cobalt-60	1
Arsenic-74	10	Copper-64	100
Arsenic-76	10	Dysprosium-165	10
Arsenic-77	100	Dysprosium-166	100
Barium-131	10	Erbium-169	100
Barium-140	10	Erbium-171	100
Bismuth-210	1	Europium-152 9.2 h	100
Bromine-82	10	Europium-152 13 yr	1
Cadmium-109	10	Europium-154	1
Cadmium-115m	10	Europium-155	10
Cadmium-115	100	Fluorine-18	1,000
Calcium-45	10	Gadolinium-153	10
Calcium-47	10	Gadolinium-159	100
Carbon-14	100	Gallium-72	10
Cerium-141	100	Germanium-71	100
Cerium-143	100	Gold-198	100
Cerium-144	1	Gold-199	100
Cesium-131	1,000	Hafnium-181	10
Cesium-134m	100	Holmium-166	100
Cesium-134	1	Hydrogen-3	1,000
Cesium-135	10	Indium-113m	100
Cesium-136	10	Indium-114m	10
Cesium-137	10	Indium-115m	100
Chlorine-36	10	Indium-115	10