

КРИТЕРИИ ОТНЕСЕНИЯ ТВЕРДЫХ, ЖИДКИХ И ГАЗООБРАЗНЫХ ОТХОДОВ К РАДИОАКТИВНЫМ ОТХОДАМ

1. Твердые, жидкие и газообразные отходы, содержащие радионуклиды, за исключением отходов, образующихся при осуществлении не связанных с использованием атомной энергии видов деятельности по добыче и переработке минерального и органического сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов, относятся к радиоактивным отходам в случае, если сумма отношений удельных (для твердых и жидких отходов) или объемных (для газообразных отходов) активностей радионуклидов в отходах к их предельным значениям согласно [приложению](#) превышает 1.

Определение удельной и объемной активности радионуклидов в отходах осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

1(1). При расчете суммы отношений удельных (для твердых и жидких отходов) или объемных (для газообразных отходов) активностей радионуклидов в отходах к их предельным значениям, приведенным в [приложении](#) к настоящему документу, допускается не учитывать радионуклиды, если сумма отношений удельных (для твердых и жидких отходов) или объемных (для газообразных отходов) активностей радионуклидов в отходах к их предельным значениям не превышает 0,01.

2. При невозможности определения суммы отношений удельных активностей радионуклидов в отходах к приведенным в [приложении](#) к настоящему документу их предельным значениям твердые отходы, содержащие радионуклиды, за исключением отходов, образующихся при осуществлении не связанных с использованием атомной энергии видов деятельности по добыче и переработке минерального и органического сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов, относятся к радиоактивным отходам в случае, если удельная активность радионуклидов в отходах превышает:

1 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов;

100 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов.

3. При невозможности определения суммы отношений удельных активностей радионуклидов в отходах к приведенным в [приложении](#) к настоящему документу их предельным значениям жидкие отходы, содержащие радионуклиды, за исключением отходов, образующихся при осуществлении не связанных с использованием атомной энергии видов деятельности по добыче и переработке минерального и органического сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов, относятся к радиоактивным отходам в случае, если удельная активность радионуклидов в отходах превышает:

0,05 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов;

0,5 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов.

4. Твердые отходы, образующиеся при осуществлении не связанных с использованием атомной энергии видов деятельности по добыче и переработке минерального и органического сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов, относятся к радиоактивным отходам в случае, если выполняется следующее условие:

$$A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K > 10 \text{ Бк/г,}$$

где:

A_{Ra} - удельная активность радия-226, находящегося в равновесии с радионуклидами

уранового ряда, Бк/г;

A_{Th} - удельная активность тория-232, находящегося в равновесии с радионуклидами ториевого ряда, Бк/г;

A_K - удельная активность калия-40, Бк/г.

5. Жидкие отходы, образующиеся при осуществлении не связанных с использованием атомной энергии видов деятельности по добыче и переработке минерального и органического сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов, относятся к радиоактивным отходам в случае, если выполняется следующее условие:

$$A_U + 2,14A_{Th} > 0,13 \text{ Бк/г,}$$

где:

A_U - удельная активность урана-238, находящегося в равновесии с радионуклидами уранового ряда, Бк/г;

A_{Th} - удельная активность тория-232, находящегося в равновесии с радионуклидами ториевого ряда, Бк/г.

6. Определение удельной активности радионуклидов радия-226, находящегося в равновесии с радионуклидами уранового ряда, тория-232, находящегося в равновесии с радионуклидами ториевого ряда, калия-40, урана-238, находящегося в равновесии с радионуклидами уранового ряда, осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

Приложение
к критериям отнесения твердых,
жидких и газообразных отходов
к радиоактивным отходам

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
УДЕЛЬНОЙ И ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ОТХОДАХ**

N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида <*>	Предельные значения удельной активности, Бк/г		Предельные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м ³
			твердые отходы	жидкие отходы	
1.	H-3	12,3 года	1·10 ⁶	1·10 ³	1,9·10 ³
2.	Be-7	53,3 суток	1·10 ³	4,9·10 ²	2·10 ³
3.	C-14	5,73·10 ³ лет	1·10 ⁴	24	55
4.	F-18	1,83 часа	10	10	1,6·10 ³
5.	Na-22	2,6 года	10	4,3	72
6.	Na-24	15 часов	10	10	2,9·10 ²
7.	Si-31	2,62 часа	1·10 ³	24	1,1·10 ³
8.	P-32	14,3 суток	1·10 ³	5,7	34
9.	P-33	25,4 суток	1·10 ⁵	57	72
10.	S-35	87,4 суток	1·10 ⁵	17,8	76
11.	Cl-36	3,01·10 ⁵ лет	1·10 ⁴	15	16
12.	Ar-37	35,04 суток	1·10 ⁶	-	6,6·10 ⁸
13.	Ar-41	1,83 часа	1·10 ²	-	5,1·10 ²
14.	K-40	1,28·10 ⁹ лет	1·10 ²	2,2	31
15.	K-42	12,4 часа	1·10 ²	31	5,2·10 ²
16.	K-43	22,6 часа	10	10	5,4·10 ²
16(1).	Ca-41	1,02·10 ⁵ лет	1·10 ⁵	72	420
17.	Ca-45	163 суток	1·10 ⁴	19	30
18.	Ca-47	4,53 суток	10	8,6	53
19.	Sc-46	83,8 суток	10	9,1	16
20.	Sc-47	3,35 суток	1·10 ²	25	1,5·10 ²
21.	Sc-48	1,82 суток	10	8,1	89

22.	V-48	16,2 суток	10	6,9	45
23.	Cr-51	27,7 суток	$1 \cdot 10^3$	$3,6 \cdot 10^2$	$2,5 \cdot 10^3$
24.	Mn-52	5,59 суток	10	7,6	77
25.	Mn-53	$3,7 \cdot 10^6$ лет	$1 \cdot 10^4$	$4,6 \cdot 10^2$	$1,5 \cdot 10^3$
26.	Mn-54	312 суток	10	10	72
27.	Mn-56	2,58 часа	10	10	$6,8 \cdot 10^2$
28.	Fe-52	8,28 часа	10	9,7	$1,2 \cdot 10^2$
29.	Fe-55	2,7 года	$1 \cdot 10^4$	42	$3,1 \cdot 10^2$
30.	Fe-59	44,5 суток	10	7,6	30
31.	Co-55	17,5 часа	10	10	$1,6 \cdot 10^2$
32.	Co-56	78,7 суток	10	5,5	24
33.	Co-57	271 сутки	$1 \cdot 10^2$	65	$2 \cdot 10^2$
34.	Co-58	70,8 суток	10	10	68
35.	Co-58m	9,15 часа	$1 \cdot 10^4$	$5,7 \cdot 10^2$	$6,9 \cdot 10^3$
36.	Co-60	5,27 года	10	4	11
37.	Co-61	1,65 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$1,9 \cdot 10^3$
38.	Ni-59	$7,5 \cdot 10^4$ лет	$1 \cdot 10^4$	$2,2 \cdot 10^2$	$8,5 \cdot 10^2$
39.	Ni-63	96 лет	$1 \cdot 10^5$	91	$2,6 \cdot 10^2$
40.	Ni-65	2,52 часа	10	10	$1 \cdot 10^3$
41.	Cu-64	12,7 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$9,2 \cdot 10^2$
42.	Zn-65	244 суток	10	3,5	72
43.	Zn-69m	13,8 часа	$1 \cdot 10^2$	31	$3,5 \cdot 10^2$
44.	Ga-72	14,1 часа	10	10	$1,5 \cdot 10^2$
45.	Ge-71	11,8 суток	$1 \cdot 10^4$	$1,14 \cdot 10^3$	$6,1 \cdot 10^3$
46.	As-73	80,3 суток	$1 \cdot 10^3$	53	$1,1 \cdot 10^2$
47.	As-74	17,8 суток	10	10	53
48.	As-76	1,1 суток	$1 \cdot 10^2$	8,6	$1,1 \cdot 10^2$
49.	As-77	1,62 суток	$1 \cdot 10^3$	34	$2,7 \cdot 10^2$
50.	Se-75	120 суток	$1 \cdot 10^2$	5,3	77
51.	Br-82	1,47 суток	10	10	$1,7 \cdot 10^2$

52.	Kr-76	14,8 часа	$1 \cdot 10^2$	-	$1,7 \cdot 10^3$
53.	Kr-77	1,24 часа	$1 \cdot 10^2$	-	$7 \cdot 10^2$
54.	Kr-79	1,46 суток	$1 \cdot 10^3$	-	$2,8 \cdot 10^3$
55.	Kr-81	$2,29 \cdot 10^5$ лет	$1 \cdot 10^4$	-	$1,3 \cdot 10^5$
56.	Kr-83m	1,83 часа	$1 \cdot 10^5$	-	$1,3 \cdot 10^7$
57.	Kr-85	10,76 года	$1 \cdot 10^5$	-	$1,2 \cdot 10^5$
58.	Kr-85m	4,48 часа	$1 \cdot 10^3$	-	$4,6 \cdot 10^3$
59.	Kr-87	1,27 часа	$1 \cdot 10^2$	-	$8 \cdot 10^2$
60.	Kr-88	2,84 часа	$1 \cdot 10^2$	-	$3,2 \cdot 10^2$
61.	Rb-86	18,7 суток	$1 \cdot 10^2$	4,9	68
62.	Sr-85	64,8 суток	$1 \cdot 10^2$	24	$1,6 \cdot 10^2$
63.	Sr-85m	1,16 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$2,1 \cdot 10^4$
64.	Sr-87m	2,8 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$4,3 \cdot 10^3$
65.	Sr-89	50,5 суток	$1 \cdot 10^3$	5,3	19
66.	Sr-90	29,1 года	$1 \cdot 10^2$ <***>	0,49	2,7
67.	Sr-91	9,5 часа	10	10	$2,3 \cdot 10^2$
68.	Sr-92	2,71 часа	10	10	$3,7 \cdot 10^2$
69.	Y-90	2,67 суток	$1 \cdot 10^3$	5,1	60
70.	Y-91	58,5 суток	$1 \cdot 10^3$	5,7	14
71.	Y-92	3,54 часа	$1 \cdot 10^2$	27	$4,3 \cdot 10^2$
72.	Y-93	10,1 часа	$1 \cdot 10^2$	11	$1,7 \cdot 10^2$
73.	Zr-93	$1,53 \cdot 10^6$ лет	$1 \cdot 10^3$ <***>	12	12
74.	Zr-95	64 суток	10	10	23
75.	Zr-97	16,9 часа	10 <***>	6,5	99
76.	Nb-93m	13,6 года	$1 \cdot 10^4$	$1,1 \cdot 10^2$	$2,2 \cdot 10^2$
77.	Nb-94	$2,03 \cdot 10^4$ лет	10	8,1	11
78.	Nb-95	35,1 суток	10	10	72
79.	Nb-97	1,2 часа	10	10	$2,1 \cdot 10^3$
80.	Mo-90	5,67 часа	10	10	$2,6 \cdot 10^2$
81.	Mo-93	$3,5 \cdot 10^3$ лет	$1 \cdot 10^3$	4,4	$2,1 \cdot 10^2$

82.	Mo-99	2,75 суток	$1 \cdot 10^2$	22	$1,2 \cdot 10^2$
83.	Tc-96	4,28 суток	10	10	$1,3 \cdot 10^2$
84.	Tc-97	$2,6 \cdot 10^6$ лет	$1 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^2$	$4,9 \cdot 10^2$
85.	Tc-97m	87 суток	$1 \cdot 10^3$	25	33
86.	Tc-99	$2,13 \cdot 10^5$ лет	$1 \cdot 10^4$	21	27
87.	Tc-99m	6,02 часа	$1 \cdot 10$	$1 \cdot 10^2$	$5,3 \cdot 10^3$
88.	Ru-97	2,9 суток	$1 \cdot 10^2$	91	$8,6 \cdot 10^2$
89.	Ru-103	39,3 суток	$1 \cdot 10^2$	19	46
90.	Ru-105	4,44 часа	10	10	$5,7 \cdot 10^2$
91.	Ru-106	1,01 года	$1 \cdot 10^2$ <***>	2	4,4
92.	Rh-105	1,47 суток	$1 \cdot 10^2$	37	$3 \cdot 10^2$
93.	Pd-103	17 суток	$1 \cdot 10^3$	72	$2,6 \cdot 10^2$
94.	Pd-109	13,4 часа	$1 \cdot 10^3$	24	$2,7 \cdot 10^2$
95.	Ag-105	41 сутки	$1 \cdot 10^2$	29	$1,5 \cdot 10^2$
96.	Ag-110m	250 суток	10	4,9	15
97.	Ag-111	7,45 суток	$1 \cdot 10^3$	11	72
98.	Cd-109	1,27 года	$1 \cdot 10^4$	6,9	14
99.	Cd-115	2,23 суток	$1 \cdot 10^2$	9,8	$1 \cdot 10^2$
100.	Cd-115m	44,6 суток	$1 \cdot 10^3$	4,2	15
101.	In-111	2,83 суток	$1 \cdot 10^2$	47	$4,4 \cdot 10^2$
102.	In-113m	1,66 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$4,7 \cdot 10^3$
103.	In-114m	49,5 суток	$1 \cdot 10^2$	3,3	6,8
104.	In-115m	4,49 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$1,5 \cdot 10^3$
105.	Sn-113	115 суток	$1 \cdot 10^3$	19	43
106.	Sn-125	9,64 суток	$1 \cdot 10^2$	4,4	35
107.	Sb-122	2,7 суток	$1 \cdot 10^2$	8,1	92
108.	Sb-124	60,2 суток	10	5,5	18
109.	Sb-125	2,77 года	$1 \cdot 10^2$	12	24
110.	Te-123m	120 суток	$1 \cdot 10^2$	8,6	27
111.	Te-125m	58 суток	$1 \cdot 10^3$	15	32

112.	Te-127	9,35 часа	$1 \cdot 10^3$	81	$7,2 \cdot 10^2$
113.	Te-127m	109 суток	$1 \cdot 10^3$	6	15
114.	Te-129	1,16 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$2,3 \cdot 10^3$
115.	Te-129m	33,6 суток	$1 \cdot 10^3$	4,6	17
116.	Te-131m	1,25 суток	10	7,2	91
117.	Te-132	3,26 суток	$1 \cdot 10^2$	3,6	40
118.	I-123	13,2 часа	$1 \cdot 10^2$	65	$6,6 \cdot 10^2$
119.	I-125	60,1 суток	$1 \cdot 10^3$	0,91	17
120.	I-126	13 суток	$1 \cdot 10^2$	0,47	6,3
121.	I-129	$1,57 \cdot 10^7$ лет	$1 \cdot 10^2$	0,13	2,9
122.	I-130	12,4 часа	10	6,9	71
123.	I-131	8,04 суток	$1 \cdot 10^2$	0,62	7,3
124.	I-132	2,3 часа	10	10	$5,4 \cdot 10^2$
125.	I-133	20,8 часа	10	3,1	29
126.	I-135	6,61 часа	10	10	$1,4 \cdot 10^2$
127.	Xe-131m	11,84 суток	$1 \cdot 10^4$	-	$8,5 \cdot 10^4$
128.	Xe-133	5,24 суток	$1 \cdot 10^3$	-	$2,2 \cdot 10^4$
129.	Xe-135	9,14 часа	$1 \cdot 10^3$	-	$2,8 \cdot 10^3$
130.	Cs-129	1,34 суток	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$1,9 \cdot 10^3$
131.	Cs-131	9,69 суток	$1 \cdot 10^3$	$2,4 \cdot 10^2$	$3,1 \cdot 10^3$
132.	Cs-132	6,48 суток	10	10	$4,4 \cdot 10^2$
133.	Cs-134	2,06 года	10	0,72	19
134.	Cs-134m	2,9 часа	$1 \cdot 10^3$	$6,8 \cdot 10^2$	$6,1 \cdot 10^3$
135.	Cs-135	$2,3 \cdot 10^6$ лет	$1 \cdot 10^4$	6,9	$1,8 \cdot 10^2$
136.	Cs-136	13,1 суток	10	4,6	96
137.	Cs-137	30,17 года	$10 <***>$	1,1	27
138.	Ba-131	11,8 суток	$1 \cdot 10^2$	30	$1,4 \cdot 10^2$
139.	Ba-133	10,7 года	10	9,1	25
140.	Ba-140	12,7 суток	$10 <***>$	5	22
141.	La-140	1,68 суток	10	7	84

142.	Ce-139	138 суток	$1 \cdot 10^2$	53	65
143.	Ce-141	32,5 суток	$1 \cdot 10^2$	19	33
144.	Ce-143	1,38 суток	$1 \cdot 10^2$	12	$1,3 \cdot 10^2$
145.	Ce-144	284 суток	$1 \cdot 10^2$ <***>	2,6	3,3
146.	Pr-142	19,1 часа	$1 \cdot 10^2$	10	$1,4 \cdot 10^2$
147.	Pr-143	13,6 суток	$1 \cdot 10^4$	11	46
148.	Nd-147	11 суток	$1 \cdot 10^2$	12	46
149.	Nd-149	1,73 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^3$
150.	Pm-147	2,62 года	$1 \cdot 10^4$	53	24
151.	Pm-149	2,21 суток	$1 \cdot 10^3$	14	$1,5 \cdot 10^2$
152.	Sm-151	90 лет	$1 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^2$	31
153.	Sm-153	1,95 суток	$1 \cdot 10^2$	19	$1,7 \cdot 10^2$
154.	Eu-152	13,3 года	10	9,8	2,9
155.	Eu-152m	9,32 часа	$1 \cdot 10^2$	27	$4 \cdot 10^2$
156.	Eu-154	8,8 года	10	6,9	2,3
157.	Eu-155	4,96 года	$1 \cdot 10^2$	43	18
158.	Gd-153	242 суток	$1 \cdot 10^2$	51	44
159.	Gd-159	18,6 часа	$1 \cdot 10^3$	27	$3,5 \cdot 10^2$
160.	Tb-160	72,3 суток	10	8,6	16
161.	Dy-165	2,33 часа	$1 \cdot 10^3$	$1,2 \cdot 10^2$	$1,5 \cdot 10^3$
162.	Dy-166	3,4 суток	$1 \cdot 10^3$	8,5	60
163.	Ho-166	1,12 суток	$1 \cdot 10^3$	9,7	$1,3 \cdot 10^2$
164.	Er-169	9,3 суток	$1 \cdot 10^4$	37	$1,1 \cdot 10^2$
165.	Er-171	7,52 часа	$1 \cdot 10^2$	38	$4,3 \cdot 10^2$
166.	Tm-170	129 суток	$1 \cdot 10^3$	10	16
167.	Tm-171	1,92 года	$1 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^2$	86
168.	Yb-175	4,19 суток	$1 \cdot 10^3$	31	$1,5 \cdot 10^2$
169.	Lu-177	6,71 суток	$1 \cdot 10^3$	25	91
170.	Hf-181	42,4 суток	10	10	22
171.	Ta-182	115 суток	10	9,1	11

172.	W-181	121 сутки	$1 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^2$	$2,8 \cdot 10^3$
173.	W-185	75,1 суток	$1 \cdot 10^4$	31	$5,3 \cdot 10^2$
174.	W-187	23,9 часа	$1 \cdot 10^2$	21	$3,5 \cdot 10^2$
175.	Re-186	3,78 суток	$1 \cdot 10^3$	9,1	92
176.	Re-188	17 часов	$1 \cdot 10^2$	9,7	$1,1 \cdot 10^2$
177.	Os-185	94 суток	10	10	72
178.	Os-191	15,4 суток	$1 \cdot 10^2$	24	60
179.	Os-191m	13 часов	$1 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^2$	$6,8 \cdot 10^2$
180.	Os-193	1,25 суток	$1 \cdot 10^2$	17	$1,9 \cdot 10^2$
181.	Ir-190	12,1 суток	10	10	46
182.	Ir-192	74 суток	10	9,8	17
183.	Ir-194	19,1 часа	$1 \cdot 10^2$	10	$1,4 \cdot 10^2$
184.	Pt-191	2,8 суток	$1 \cdot 10^2$	40	$6,7 \cdot 10^2$
185.	Pt-193m	4,33 суток	$1 \cdot 10^3$	30	$5,3 \cdot 10^2$
186.	Pt-197	18,3 часа	$1 \cdot 10^3$	34	$7,2 \cdot 10^2$
187.	Pt-197m	1,57 часа	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$2,9 \cdot 10^3$
188.	Au-198	2,69 суток	$1 \cdot 10^2$	14	$1,2 \cdot 10^2$
189.	Au-199	3,14 суток	$1 \cdot 10^2$	31	$1,4 \cdot 10^2$
190.	Hg-197	2,67 суток	$1 \cdot 10^2$	60	$3,6 \cdot 10^2$
191.	Hg-197m	23,8 часа	$1 \cdot 10^2$	29	$2 \cdot 10^2$
192.	Hg-203	46,6 суток	$1 \cdot 10^2$	7,2	46
193.	Tl-200	1,09 суток	10	10	$6 \cdot 10^2$
194.	Tl-201	3,04 суток	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$1,6 \cdot 10^3$
195.	Tl-202	12,2 суток	$1 \cdot 10^2$	30	$4,4 \cdot 10^2$
196.	Tl-204	3,78 года	$1 \cdot 10^4$	11	$1,6 \cdot 10^2$
197.	Pb-203	2,17 суток	$1 \cdot 10^2$	57	$5,3 \cdot 10^2$
198.	Pb-210	22,3 года	10 <***>	$2 \cdot 10^{-2}$	0,11
199.	Pb-212	10,6 часа	10 <***>	2,2	0,62
200.	Bi-206	6,24 суток	10	7,2	65
201.	Bi-207	38 лет	10	10	21

202.	Bi-210	5,01 суток	$1 \cdot 10^3$	11	1,2
203.	Bi-212	1,01 часа	10 <***>	10	3,6
204.	Po-205	1,8 часа	10	10	$1,6 \cdot 10^3$
205.	Po-207	5,83 часа	10	10	$1 \cdot 10^3$
206.	Po-210	138 суток	10	$1,1 \cdot 10^{-2}$	$3,4 \cdot 10^{-2}$
207.	At-211	7,21 часа	$1 \cdot 10^3$	1,2	1,05
208.	Rn-222	3,82 суток	10 <***>	-	$2 \cdot 10^2$
209.	Ra-223	11,4 суток	$1 \cdot 10^2$ <***>	0,14	$1,5 \cdot 10^{-2}$
210.	Ra-224	3,66 суток	10 <***>	0,21	$3,7 \cdot 10^{-2}$
211.	Ra-225	14,8 суток	$1 \cdot 10^2$	0,14	$1,7 \cdot 10^{-2}$
212.	Ra-226	$1,6 \cdot 10^3$ лет	10 <***>	$4,9 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-2}$
213.	Ra-228	5,75 года	10 <***>	$2 \cdot 10^{-2}$	$3,1 \cdot 10^{-2}$
213(1).	Ac-227	21,8 лет	0,1	$1,25 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^{-4}$
214.	Ac-228	6,13 часа	10	10	3,2
215.	Th-227	18,7 суток	10	1,6	$1,1 \cdot 10^{-2}$
216.	Th-228	1,91 года	1 <***>	0,19	$2,9 \cdot 10^{-3}$
217.	Th-229	$7,34 \cdot 10^3$ лет	1 <***>	$2,8 \cdot 10^{-2}$	$1,7 \cdot 10^{-3}$
218.	Th-230	$7,7 \cdot 10^4$ лет	1	$6,5 \cdot 10^{-2}$	$8,8 \cdot 10^{-3}$
219.	Th-231	1,06 суток	$1 \cdot 10^3$	40	$3,1 \cdot 10^2$
220.	Th-232	$1,4 \cdot 10^{10}$ лет	1 <***>	$6 \cdot 10^{-2}$	$4,9 \cdot 10^{-3}$
221.	Th-природный, включая Th-232	$1,4 \cdot 10^{10}$ лет	1 <***>	-	-
222.	Th-234	24,1 суток	$1 \cdot 10^3$ <***>	4	15
223.	Pa-230	17,4 суток	10	10	0,14
224.	Pa-231	$3,27 \cdot 10^4$ лет	1	$1,9 \cdot 10^{-2}$	$8,8 \cdot 10^{-4}$
225.	Pa-233	27 суток	$1 \cdot 10^2$	16	28
226.	U-230	20,8 суток	10 <***>	0,25	$8,1 \cdot 10^{-3}$
227.	U-231	4,2 суток	$1 \cdot 10^2$	49	$3 \cdot 10^2$
228.	U-232	72 года	1 <***>	$4,2 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^{-2}$
229.	U-233	$1,58 \cdot 10^5$ лет	10	0,27	$3,2 \cdot 10^{-2}$

230.	U-234	$2,44 \cdot 10^5$ лет	10	0,28	$3,3 \cdot 10^{-2}$
231.	U-235	$7,04 \cdot 10^8$ лет	10 <***>	0,29	$3,7 \cdot 10^{-2}$
232.	U-236	$2,34 \cdot 10^7$ лет	10	0,29	$3,5 \cdot 10^{-2}$
233.	U-237	6,75 суток	$1 \cdot 10^2$	18	65
234.	U-238	$4,47 \cdot 10^9$ лет	10 <***>	0,3	$4 \cdot 10^{-2}$
235.	U-природный	$4,47 \cdot 10^9$ лет	1 <***>	-	-
236.	U-240	14,1 часа	$1 \cdot 10^3$	12	$1,6 \cdot 10^2$
237.	U-240	14,1 часа	10 <***>	-	-
238.	Np-237	$2,14 \cdot 10^6$ лет	1 <***>	0,13	$5,4 \cdot 10^{-3}$
239.	Np-239	2,36 суток	$1 \cdot 10^2$	17	$1,1 \cdot 10^2$
240.	Np-240	1,08 часа	10	10	$1,1 \cdot 10^3$
241.	Pu-234	8,8 часа	$1 \cdot 10^2$	85	5,2
242.	Pu-236	2,85 года	10	0,16	$6,2 \cdot 10^{-3}$
243.	Pu-237	45,3 суток	$1 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^2$	$3,2 \cdot 10^2$
244.	Pu-238	87,7 года	1	$6 \cdot 10^{-2}$	$2,7 \cdot 10^{-3}$
245.	Pu-239	$2,41 \cdot 10^4$ лет	1	$5,5 \cdot 10^{-2}$	$2,5 \cdot 10^{-3}$
246.	Pu-240	$6,54 \cdot 10^3$ лет	1	$5,5 \cdot 10^{-2}$	$2,5 \cdot 10^{-3}$
247.	Pu-241	14,4 года	$1 \cdot 10^2$	2,9	0,14
248.	Pu-242	$3,76 \cdot 10^5$ лет	1	$5,7 \cdot 10^{-2}$	$2,6 \cdot 10^{-3}$
249.	Pu-243	4,95 часа	$1 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^2$	$1,3 \cdot 10^3$
250.	Pu-244	$8,26 \cdot 10^7$ лет	1	$5,7 \cdot 10^{-2}$	$2,6 \cdot 10^{-3}$
251.	Am-241	432 года	1	$6,9 \cdot 10^{-2}$	$2,9 \cdot 10^{-3}$
252.	Am-242	16 часов	$1 \cdot 10^3$	46	6,5
253.	Am-242m	152 года	1 <***>	$7,2 \cdot 10^{-2}$	$3,3 \cdot 10^{-3}$
254.	Am-243	$7,38 \cdot 10^3$ лет	1 <***>	$6,9 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-3}$
255.	Cm-242	163 суток	$1 \cdot 10^2$	1,4	$2,1 \cdot 10^{-2}$
256.	Cm-243	28,5 года	1	$9,1 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-3}$
257.	Cm-244	18,1 года	10	0,11	$4,6 \cdot 10^{-3}$
258.	Cm-245	$8,5 \cdot 10^3$ лет	1	$6,5 \cdot 10^{-2}$	$2,9 \cdot 10^{-3}$
259.	Cm-246	$4,73 \cdot 10^3$ лет	1	$6,5 \cdot 10^{-2}$	$2,9 \cdot 10^{-3}$

260.	Cm-247	1,56·10 ⁷ лет	1	7,2·10 ⁻²	3,2·10 ⁻³
261.	Cm-248	3,39·10 ⁵ лет	1	1,8·10 ⁻²	8,2·10 ⁻⁴
262.	Bk-249	320 суток	1·10 ³	24	0,77
263.	Cf-246	1,49 суток	1·10 ³	4,2	0,24
264.	Cf-248	334 суток	10	0,49	1,4·10 ⁻²
265.	Cf-249	350 лет	1	3,9·10 ⁻²	1,8·10 ⁻³
266.	Cf-250	13,1 года	10	8,6·10 ⁻²	3,6·10 ⁻³
267.	Cf-251	898 лет	1	3,8·10 ⁻²	1,7·10 ⁻³
268.	Cf-252	2,64 года	10	0,15	5,6·10 ⁻³
269.	Cf-253	17,8 суток	1·10 ²	9,8	8,1·10 ⁻²
270.	Cf-254	60,5 суток	1	3,4·10 ⁻²	2,7·10 ⁻³
271.	Es-253	20,5 суток	1·10 ²	2,2	4·10 ⁻²
272.	Es-254	276 суток	10	0,49	1,4·10 ⁻²
273.	Es-254m	1,64 суток	1·10 ²	3,3	0,23
274.	Fm-254	3,24 часа	1·10 ⁴	31	1,8
275.	Fm-255	20,1 часа	1·10 ³	5,4	0,4

<*> Справочные значения.

<*> Объемная активность при давлении 1 атм.

<***> Удельная активность отмеченных радионуклидов приведена в условиях их равновесия с дочерними радионуклидами:

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Cs-137	Ba-137m
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)

Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-232	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-природный	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-240	Np-240m
U-природный	Th-231, Pa-231, Ac-227, Th-227, Fr-223, Ra-223, Rn-219, At-219, Bi-215, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207, Po-211, Th-234, Pa-234m, Pa-234, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Rn-218, Po-214, Tl-210, Pb-210, Bi-210, Hg-206, Po-210, Tl-206
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239