

### УПАКОВКА ВЗРЫВАЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Метод упаковки	Внутренние упаковочные комплекты	Наружные упаковочные комплекты	Особые требования к упаковке или исключения <1>
1	2	3	4
E2	Емкости металлические, бумажные, пластмассовые. Листы полимерные	Бочки деревянные со съёмным дном (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G). Дополнительно для 0219 — тринитрозерццина, барабаны пластмассовые со съёмным дном (1A2)	1 — для всех рубрик; 2 — для 0004, 0076, 0077, 0078, 0132, 0154, 0216, 0219, 0234, 0235, 0236, 0386, 0394
E4	Емкости из фибрового картона, металлические, бумажные, пластмассовые, из текстильной ткани, прорезиненные	Бочки деревянные со съёмным дном (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), натурального дерева с плотно пригнанными стенками (4C2), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
	Нет необходимости	Барабаны алюминиевые, со съёмным дном (1B2), фибровые (1G), стальные, со съёмным дном (1A2), пыленепроницаемые	
	<i>Увлажненные вещества</i>		
E6	Мешки полимерные, из текстильной ткани, прорезиненные	Бочки деревянные со съёмным дном (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны стальные, со съёмным дном (1A2) фибровые (1G)	
	Мешки резиновые, из текстильной ткани, из текстильной ткани прорезиненные. Промежуточные: мешки резиновые, из текстильной ткани, прорезиненные	Бочки деревянные со съёмным дном (2C2). Барабаны стальные, со съёмным дном (1A2), фибровые (1G)	
	<i>Вещества десенсибилизированные</i>		
	То же, что и для увлажненных, за исключением того, что любые ящики из фибрового картона могут использоваться в качестве внутреннего упаковочного комплекта, а мешки из текстильной ткани — в качестве промежуточного упаковочного комплекта.		
E8	Емкости из водонепроницаемого материала. Листы водонепроницаемые	Бочки деревянные со съёмным дном (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G)	
E9	Мешки маслостойкие полимерные. Листы полимерные. Банки металлические	Мешки бумажные, многослойные, водостойкие (5M2) из текстильной ткани, уплотненные (5L2) из текстильной ткани, водостойкие (5L3) из полимерной ткани (5H1, 5H2 или 5H3), из полимерной пленки (5H4) <2>. Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G) стальные, со съёмным дном (1A2)	
E10	Мешки бумажные, парафинированные, полимерные, из текстильной ткани, прорезиненные. Листы бумажные, парафинированные, полимерные, из текстильной ткани, прорезиненные	Бочки деревянные со съёмным дном (2C2). Ящики из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E11	Мешки бумажные, парафинированные, полимерные, из текстильной ткани, из текстильной ткани прорезиненные. Листы бумажные, парафинированные, полимерные, из текстильной ткани, из текстильной ткани прорезиненные	Бочки деревянные со съёмным дном (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G)	

1	2	3	4
E12	Мешки маслостойкие. Листы полимерные	Мешки бумажные, многослойные, водостойкие (5M2), из полимерной ткани (5H1, 5H2 или 5H3), из полимерной пленки (5H4), из текстильной ткани, уплотненные (5L2), из текстильной ткани, водостойкие (5L3) <3>. Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D) из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G) стальные, со съёмным днищем (1A2)	
	<i>Увлажненные вещества</i>		
E13	Мешки полимерные. Листы полимерные	Бочки деревянные со съёмным днищем (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G)	
	<i>Сухие вещества</i>		
	Мешки бумажные, полимерные.	Бочки деревянные со съёмным днищем (2C2).	
	Ящики из фибрового картона. Листы полимерные	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G)	
E15	Нет необходимости	Барабаны алюминиевые со съёмным днищем (1B2), стальные со съёмным днищем (1A2).	
	Мешки бумажные водонепроницаемые полимерные, из текстильной ткани, прорезиненные. Листы полимерные из текстильной ткани, прорезиненные	Бочки деревянные со съёмным днищем (2C2). Ящики из натурального дерева, обычные (4C1), из фибрового картона (4G), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G)	
E17	Банки металлические. Сосуды стеклянные, пластмассовые	Ящики из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	47
E20	Емкости металлические, пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A). Барабаны фибровые (1G)	55 57
E21	Ящики из фибрового картона. Банки металлические. Емкости бумажные, водонепроницаемые пластмассовые, не подверженные генерации статического электричества с содержащимися в них веществами	Ящики деревянные с плотно пригнанными стенками (4C2), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E22	Мешки крафт-бумажные полимерные, из текстильной ткани, из текстильной ткани прорезиненные	Бочки деревянные со съёмным днищем (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), из натурального дерева с плотно пригнанными стенками (4C2), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фанерные (1D), фибровые (1G)	11 для 0411
	Емкости из фибрового картона металлические, пластмассовые	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), из натурального дерева с плотно пригнанными стенками (4C2), фанерные (4D) из древесного материала (4F)	10
	Нет необходимости	Барабаны стальные, со съёмным днищем (1A2), фибровые (1G), фанерные (1D). Канистры стальные с несъёмным днищем (3A1), стальные со съёмным днищем (3A2)	8, 9, 10
E26	Емкости металлические, бумажные, пластмассовые. Листы полимерные. Мешки полимерные	Бочки деревянные со съёмным днищем (2C2). Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G). Мешки плотные (5H2)	53
E102	По предписанию компетентного органа	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева, обычные (4C1), с вкладышем фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A), из фибрового картона (4G), пластики твердые (4H2). Барабаны стальные со съёмным днищем (1A2), фибровые (1G)	48, 52, 13

1	2	3	4
E103	По предписанию компетентного национального органа. Отличительный знак государства для автотранспортных средств при международных перевозках страны, от имени которой действует компетентный орган, должен включаться в перевозочный документ и гласить следующее: «Упаковочный комплект разрешен компетентным органом...».		
E104	Емкости из фибрового картона, металлические, бумажные	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева, обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A)	57
E105	Емкости из фибрового картона, металлические. Промежуточные: ящики из фибрового картона, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A)	57, 21, 22, 24
E106	Нет необходимости	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A), пластики твердые (4H2)	За исключением № 0434, 0435: 49
E107	<i>Детонаторы вторичные, являющиеся готовыми изделиями и представляющие собой закрытые трубки из металла, пластмассы или картона, содержащие бризантные ВВ или смеси бризантных ВВ с пластифицированными добавками</i>		
	Нет необходимости	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
	<i>Детонаторы вторичные, формованные или прессованные в трубках или в капсулах, не закрытых с торцов</i>		
	Емкости из фибрового картона, металлические, пластмассовые. Листы полимерные, бумажные	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E108	Разделительные перегородки во внешнем упаковочном комплекте. Емкости металлические, пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	23
E109	Емкости металлические, пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A)	28, 57
E112	Нет необходимости	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A), пластики твердые (4H2). Барабаны стальные со съемным днищем (1A2)	13
E113	Емкости из фибрового картона, пластмассовые, металлические	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E114	Емкости из фибрового картона, пластмассовые, деревянные, металлические	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A)	57
E115	Емкости из фибрового картона, металлические, крафт-бумажные (для патронов подкласса 1.4G и 1.4S) пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), пластики твердые (4H2), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A)	57
E116	Мешки (для небольших коробок) полимерные, из текстильной ткани. Ящики из фибрового картона, пластмассовые, деревянные. Разделительные перегородки во внешнем упаковочном комплекте	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E117	Нет необходимости	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	57, 14
E119	Нет необходимости	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1) (только для зарядов в коробках), из натурального дерева обычные с плотно пригнанными стенками (4C2), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A), пластики твердые (4H2). Барабаны стальные со съемным днищем (1A2)	

1	2	3	4
E120	Разделительные перегородки в наружном упаковочном комплекте. Трубки из фибрового картона из эквивалентных материалов	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	30, 31
E121	Нет необходимости	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	32, 57
E122	Ящики из фибрового картона, металлические, пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B) из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	57
E123	Разделительные перегородки в наружном упаковочном комплекте. Емкости из фибрового картона, металлические	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1) с металлическим вкладышем, фанерные (4D), из древесного материала (4F) с металлическим вкладышем, стальные (4A)	29, 35, 49
E124	Бобины	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D) из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G)	33
E125	Мешки полимерные. Бобины. Листы крафт-бумажные, полимерные	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	34
E126	Бобины. Емкости из фибрового картона	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D) из древесного материала (4F)	
E128	Ящики с разделительными перегородками из фибрового картона, пластмассовые, деревянные. Поддоны с разделительными перегородками из фибрового картона, пластмассовые, деревянные. Банки металлические с разделительными перегородками	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D) из древесного материала (4F), стальные (4A)	23, 36
E130	Емкости из фибрового картона, пластмассовые. Листы бумажные	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G), пластмассовые со съемным днищем (1H2)	37
E133	Разделительные перегородки в наружном упаковочном комплекте. Емкости металлические, пластмассовые, из фибрового картона. Листы крафт-бумажные	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A), из твердой пластмассы (4H2). Барабаны фибровые (1G), пластмассовые со съемным днищем (1H2)	52
E134	Емкости из фибрового картона, металлические, пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E135	Мешки полимерные. Бобины. Листы крафт-бумажные, полимерные	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E137	Разделительные перегородки в наружном упаковочном комплекте. Емкости из фибрового картона, металлические, пластмассовые, деревянные. Поддоны пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F), фиброкартон (4C), пластики твердые (4H2)	38, только для 0106, 0107, 0257, 0367, 0408, 0409, 0410 56
E138	По предписанию компетентного органа	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), стальные (4A), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E139	Емкости металлические, пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4B), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A)	28 для только 0121
E140	Мешки водостойкие	Ящики из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4B), из древесного материала (4F), стальные (4A)	57
E141	Емкости из фибрового картона, металлические, деревянные. Листы бумажные. Поддоны пластмассовые	Ящики алюминиевые (4B), из фибрового картона (4G), из натурального дерева обычные (4C1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4A)	57

1	2	3	4
E142	Ящики из фибрового картона, металлические, пластмассовые, деревянные. Банки металлические. Поддоны из фибрового картона, пластмассовые. Промежуточные (нет необходимости, если внутренняя тара — ящики, но обязательно, если поддоны): ящики из фибрового картона	Ящики алюминиевые (4В), из фибрового картона (4Г), из натурального дерева обычные (4С1), стальные (4А), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	41, 57
E143	Ящики из фибрового картона, металлические, деревянные. Трубки из фибрового картона. Поддоны пластмассовые	Ящики алюминиевые (4В), из натурального дерева обычные (4С1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4А)	
E145	Емкости из фибрового картона, металлические, для заклепок взрывчатых пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4В), из фибрового картона (4Г), из натурального дерева обычные (4С1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4А)	57
E146	Нет необходимости	По предписанию компетентного органа	
E147	Емкости из фибрового картона, металлические	Ящики из фибрового картона (4Г), из натурального дерева обычные (4С1), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны фибровые (1G)	
E150	Ящики из фибрового картона. Емкости металлические, пластмассовые. Листы крафт-бумажные	Ящики алюминиевые (4В), из фибрового картона (4Г), из натурального дерева обычные (4С1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4А), пластики твердые (4Н2). Барабаны фибровые (1G)	12, 52
E151	Емкости из фибрового картона, металлические, пластмассовые, деревянные	Ящики алюминиевые (4В), из фибрового картона (4С), из натурального дерева обычные (4С1), фанерные (4D), из древесного материала (4F), стальные (4А). Барабаны фибровые (1G)	43, 44, 45
E153	Листы из фибрового картона, гофрированные. Трубки из фибрового картона. Промежуточные: емкости из фибрового картона, металлические, пластмассовые	Ящики алюминиевые (4В), из дерева обычные (4С1), стальные (4А), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	46
E156	Разделительные перегородки в наружном комплекте. Мешки полимерные. Ящики и трубки из фибрового картона. Трубки пластмассовые, металлические	Ящики алюминиевые (4В), из фибрового картона (4Г), из натурального дерева обычные (4С1), стальные (4А), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E157	Нет необходимости	Ящики алюминиевые (4В), из дерева обычные (4С1), стальные (4А), фанерные (4D), из древесного материала (4F)	
E158	Мешки крафт-бумажные, полимерные, из текстильной ткани, из текстильной ткани, прорезиненные	Ящики из фибрового картона (4Г), из натурального дерева обычные (4С1), из натурального дерева с плотно пригнанными стенками (4С2), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Барабаны стальные со съемным днищем (1А2), фибровые (1G), фанерные (1D)	8, 10
	Емкости из фибрового картона, металлические	Ящики из фибрового картона (4Г), из натурального дерева обычные (4С1), с плотно пригнанными стенками (4С2), фанерные (4D), из древесного материала (4F). Составные упаковочные комплекты, полимерный сосуд (емкость) в ящике из твердой пластмассы (6НН2)	10

<1> См. примечание к таблице.

<2> Если используются мешки 5Н2, 5Н3 или 5Н4, применение внутреннего упаковочного комплекта не обязательно.

<3> Если используются мешки 5Н2 или 5Н3, применение внутреннего упаковочного комплекта не обязательно.

**Примечание.** В графе «Особые требования к упаковке или исключения» приняты следующие обозначения:

1 — водорастворимые вещества при упаковке следует помещать в водонепроницаемые емкости;

2 — упаковки не должны содержать свинца;

8 — внутренняя поверхность металлических упаковочных комплектов должна быть оцинкована, окрашена или защищена иным образом. Чистая сталь не должна соприкасаться с металлическим взрывчатым веществом;

9 — стальные барабаны и канистры должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели пазов и щелей, в которые мог бы попасть и задержаться бездымный порох;

10 — металлические емкости должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать снижение риска взрыва из-за повышения внутреннего давления по внутренним или внешним причинам;

11 — внутренние упаковочные комплекты должны закрываться герметически;

12 — наружные деревянные ящики могут иметь вкладыш из белой жести и герметически закрываемую крышку;

13 — открытые концы внутренних упаковочных комплектов должны быть закрыты крышками с мягкой прокладкой, или наружный упаковочный комплект должен иметь мягкие прокладки;

- 21 — в промежуточный упаковочный комплект должно быть помещено не более 10 внутренних упаковочных комплектов;
- 22 — внутренние или промежуточные упаковочные комплекты должны быть отделены от наружного упаковочного комплекта зазором по меньшей мере в 25 мм посредством распорок (планок) или прокладочного материала, например такого, как опилки;
- 23 — внутренние упаковочные комплекты должны быть отделены от наружного пространством не менее 25 мм, заполненным прокладочным материалом — опилками, древесными стружками и т.д.;
- 24 — во внутренних металлических упаковочных комплектах капсули-детонаторы должны быть с обоих концов укреплены прокладочным материалом;
- 28 — металлические внутренние упаковочные комплекты должны быть защищены прокладочным материалом;
- 30 —кумулятивные заряды должны быть упакованы таким образом, чтобы предотвратить их соприкосновение друг с другом;
- 31 — конические выемки кумулятивных зарядов должны быть направлены вовнутрь попарно или группами с целью сведения к минимуму кумулятивного действия зарядов при случайном инициировании;
- 32 — концы изделия должны быть изолированы или обязательно следует использовать полимерные мешки в качестве внутреннего упаковочного комплекта;
- 33 — концы детонирующего шнура должны быть изолированы и крепко связаны;
- 34 — концы детонирующего шнура должны быть изолированы. Свободные пространства должны быть заполнены упаковочным материалом;
- 35 — упаковочные комплекты должны быть герметически закрыты, чтобы предотвратить доступ воды;
- 36 — изделия должны иметь прокладки, предотвращающие их соприкосновение между собой;
- 37 — трубки ракет (пиротехнических средств) должны быть закупорены, а средства воспламенения полностью защищены;
- 38 — взрыватели должны быть отделены друг от друга во внутреннем упаковочном комплекте;
- 41 — капсули должны быть упакованы слоем фетра, бумаги или пластмассы, поглощающими энергию удара и предотвращающими рассыпание в наружном упаковочном комплекте;
- 43 — сигнальные устройства (петарды) должны быть отделены друг от друга и от дна, стенок и крышки наружного упаковочного комплекта прокладочным материалом;
- 44 — если петарды уложены в магазины для установки в автоматические устройства, то эти магазины могут заменять внутренний упаковочный комплект при условии использования прокладочного материала;
- 45 — внутренний упаковочный комплект из жести должен быть запаян;
- 46 — звуковые устройства должны быть обернуты поштучно в листы гофрированного картона или помещены в трубы из фибрового картона;
- 47 — должен применяться поглощающий прокладочный материал;
- 48 — большие изделия без метательного заряда и без средств воспламенения или инициирования могут перевозиться неупакованными;
- 49 — большие изделия без средств инициирования или со средствами инициирования, имеющими не менее двух эффективных предохранительных устройств, могут перевозиться неупакованными;
- 52 — в отношении водоактивируемых изделий см. метод E123;
- 53 — плотные мешки (5H2) рекомендуются только для перевозки сухого тринитротолуола в виде мелких пластинчатых кристаллов или гранул при максимальной массе нетто 30 кг;
- 55 — во внутренний упаковочный комплект должно быть помещено не более 50 г вещества;
- 56 — ящики из фиброкартона (4G) не должны использоваться в качестве внешней упаковки для № 0106 или 0107;
- 57 — необходима обшивка или внутреннее покрытие.

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫМ ОПЕРАЦИЯМ  
С ВЗРЫВЧАТЫМИ МАТЕРИАЛАМИ НА СПЕЦИАЛЬНО  
ВЫДЕЛЕННЫХ МЕСТАХ СТАНЦИИ**

1. Места для погрузки, выгрузки и перегрузки ВМ на специально выделенных станциях, а также места для стоянки вагонов с такими грузами вне поездов или вне сформированных составов (за исключением сортировочных путей, на которых вагоны с ВМ могут находиться под накоплением) должны быть удалены от жилых и производственных строений, территорий тяговых подстанций, грузовых складов, общих мест погрузки, выгрузки и хранения грузов, от мест налива и слива опасных жидких грузов, от главных станционных путей на расстояние не менее 125 м.

2. На электрифицированных участках для указанных целей выделяются, как правило, неэлектрифицированные пути. В тех случаях, когда таких путей выделить не представляется возможным, могут использоваться электрифицированные пути. Контактная сеть этих путей должна быть выделена в самостоятельную группу с электропитанием через отдельный секционный разъединитель, оборудованный дополнительным заземляющим ножом.

Погрузка и выгрузка электродетонаторов на электрифицированных путях, а также все погрузочно-разгрузочные работы на этих путях, осуществляемые с применением подъемных механизмов и приспособлений; работы, связанные с необходимостью приближения людей, грузов, механизмов, приспособлений к контактной сети на расстояние менее 2 м, должны производиться только после снятия напряжения в контактной сети. В этих случаях лицам, руководящим погрузкой или выгрузкой, запрещается приступать к работам до получения письменного уведомления от начальника станции или дежурного по станции о снятии напряжения и заземления провода.

Места, предназначенные для производства погрузочно-разгрузочных работ с ВМ, должны иметь необходимые средства пожаротушения и устройства стационарного и переносного электрического освещения с арматурой и светильниками во взрывобезопасном исполнении. В исключительных случаях, в пунктах, где нет систематического отправления или поступления ВМ, допускается оснащение светильниками в открытом исполнении, которые должны находиться не ближе 10 м от места погрузки, выгрузки и складирования таких грузов.

Стационарное или переносное электрическое освещение должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПТЭ и мер безопасности, устанавливаемых руководителями соответствующих предприятий, учреждений, организаций.

Для подхода автомобильного транспорта к местам погрузки и выгрузки должны быть удобные подъезды.

3. Выбор указанных мест на станциях и прием их в эксплуатацию производятся комиссией в составе начальника станции, военного коменданта железнодорожного участка и станции, представителей санитарно-эпидемиологического надзора, пожарной охраны дороги, ОСП МВД, государственного надзора в сфере транспорта и согласовывается с местными органами власти.

4. При отсутствии места, удовлетворяющего перечисленным в пунктах 1—3 требованиям, комиссия может устанавливать наиболее удобное для этих целей место с отступлениями от указанных требований. В этом случае комиссия определяет дополнительные меры безопасности в зависимости от местных условий.

Выбор места оформляется актом в соответствии с Приложением 16 к настоящим Правилам и подписывается членами комиссии.

В соответствии с п.3.6.14 настоящих Правил установленные места, а также пути для стояния вагонов с опасными грузами указываются в техническо-распорядительном акте станции.

5. Погрузка и выгрузка ВМ на подъездных путях предприятий, учреждений, организаций, а также на специально выделенных местах станций, если эти места имеют необходимое освещение, производятся круглосуточно.

При отсутствии на специально выделенных местах станций фронтов погрузки и выгрузки груза, имеющих достаточное освещение, погрузочно-разгрузочные работы с ВМ осуществляются лишь в светлое время суток. С наступлением темноты эти работы должны быть прекращены.

Выгрузку, погрузку, перегрузку всех ВМ из вагонов, бывших в крушении (аварии), или при наличии явных признаков нарушения порядка размещения груза в вагонах разрешается производить только в светлое время суток. В районах Крайнего Севера, где в зимний период светлое время суток не превышает 4 ч, эти работы выполняются при повышенном электрическом освещении с арматурой и

светильниками во взрывобезопасном исполнении. Достаточность такого освещения определяется ответственным представителем грузоотправителя (грузополучателя), специально выделяемым в соответствии с п.3.5.4 настоящих Правил для руководства указанными работами. Уровни освещенности в местах погрузки, выгрузки, перегрузки и ремонта должны соответствовать СНиП 11-4-79 и ОСТ 32-9-81.

О необходимости выгрузки вагонов только в светлое время начальник станции составляет акт с участием сопровождающих груз специалистов или начальника караула, представителя грузополучателя, а по грузам МО — военного коменданта железнодорожного участка и станции, если он имеется на данной станции, и по грузам МВД и службы безопасности — представителя ОСП МВД на железной дороге.

6. Погрузочные и подъемные средства всех видов (тачки, тележки, салазки, рольганги, транспортеры, лебедки, краны, аккумуляторные погрузчики и т. д.), применяемые при работах с ВМ, должны быть в полной исправности и иметь приспособления или устройства, предохраняющие груз от падения.

Лебедки подъема груза грузоподъемных машин, а у стреловых кранов — и лебедки подъема стрелы при работе с ВМ должны быть оборудованы двумя тормозами. Нагрузка на грузоподъемные машины, оборудованные таким образом, не должна превышать норм, предусмотренных технической документацией (формуляром, паспортом и инструкцией).

При наличии одного тормоза на лебедке подъема груза, а у стреловых кранов — и на лебедке подъема стрелы, нагрузка не должна превышать 75% грузоподъемности, разрешенной для данного грузоподъемного механизма.

Запрещается использование стреловых и других кранов при скорости ветра, превышающей 75% допускаемой для марки данного крана.

Погрузка и выгрузка ВМ производятся штатным и специально допущенным к производству работ с такими грузами подъемным такелажом и приспособлениями, не образующими при ударе искру.

Если при погрузке, выгрузке ВМ необходимо применение железных и стальных строп и других захватывающих приспособлений, то разрешается использовать штатные и установленные погрузочные приспособления (механизмы), предусмотренные технической документацией для работы с этими грузами имеющие необходимую изоляцию.

Пригодность и исправность погрузочных и подъемных средств, подлежащих использованию на погрузочно-разгрузочных работах с ВМ, перед началом этих работ проверяется ответственным работником, специально выделенным грузоотправителем (грузополучателем), выполняющим указанные работы.

7. Погрузочно-разгрузочные работы с ВМ проводятся с максимальной осторожностью. Места с грузом нельзя подвергать толчкам, ударам и тряске. Подъем и спуск их должны производиться медленно и плавно.

Переноска грузов на руках или носилках должна производиться с крайней осторожностью.

Волочение тяжелых мест допускается в исключительных случаях только по ровному настилу из досок, с особой осторожностью.

При гололедице, во избежание скольжения рабочих, территория у мест погрузки, выгрузки ВМ должна быть обязательно посыпана песком и золой.

Передвижение вагонов с ВМ вдоль фронта погрузки-выгрузки или на путях отстоя вручную запрещается.

Порядок передвижения на станционных путях и на подъездных путях вагонов с ВМ кабестанами, электрошпилями и другими механическими средствами устанавливается специальными инструкциями, утвержденными соответственно начальником отделения дороги или руководителем предприятия, учреждения, организации, в ведении которого находится подъездной путь.

8. Вагоны с ВМ, прибывшие в пункт назначения, при сдаче груза грузополучателю должны быть осмотрены им, а при сопровождении груза военизированной охраной железных дорог — также приемосдатчиком станции с целью установления исправности кузова, дверей, люков, запоров и пломб.

При входе в вагон грузополучатель обязан осмотреть его внутри и убедиться в целости тары и отсутствии рассыпанных (разлитых) ВМ.

9. В случае когда при погрузочно-разгрузочных работах будет обнаружено, что часть ВМ рассыпана (выплута из упаковки) или разлита, руководитель этих работ обязан руководствоваться мерами безопасности в соответствии с аварийной карточкой на данный груз.



## ФОРМА АВАРИЙНОЙ КАРТОЧКИ

### АВАРИЙНАЯ КАРТОЧКА № \_\_\_\_ <\*>

<\*> Требования по разработке аварийных карточек и порядок их заполнения изложены в Сборнике правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта №386.

#### Перечень взрывчатых материалов

Условный номер опасного груза (номер ООН)	Наименование груза	Степень опасности	
		по ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка»	по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»
	Взрывчатый материал		
ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ВИДЫ ОПАСНОСТИ			
Основные свойства			
Взрыво- и пожаро- опасность			
Опасность для человека			
СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ			

*Оборотная сторона аварийной карточки*

НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Общего характера	
При развале и россыпи (разливе)	
При возгорании и пожаре	
МЕРЫ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	

## ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО ВЗРЫВЧАТОГО МАТЕРИАЛА

\_\_\_\_\_ (наименование организации, предъявляющей груз к перевозке)

1. Техническое, химическое наименование груза, его синонимы (основное подчеркнуть) номер ООН \_\_\_\_\_
2. Номер государственного стандарта или технических условий (для ТУ — когда и какой организацией утверждены) \_\_\_\_\_
3. Вид отправки (повагонная, мелкими партиями, контейнерами) \_\_\_\_\_
4. Тип крытого вагона (специальный, парка железных дорог, специализированный), тип специализированного контейнера, в котором предлагается возить груз \_\_\_\_\_
5. Объем перевозки в месяц, т \_\_\_\_\_
6. Станция и дорога отправления груза \_\_\_\_\_
7. Станция и дорога назначения груза \_\_\_\_\_

## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

8. Номер класса, подкласса, группа совместимости, к которой относится вещество (изделие) в соответствии с классификацией опасных грузов по ГОСТ 19433-88; класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 \_\_\_\_\_
9. Агрегатное состояние вещества (жидкость, сыпучее вещество, твердое тело и др.) и в каком состоянии перевозится (в сухом, увлажненном виде), плотность, цвет, запах \_\_\_\_\_
10. Внешний вид изделия (в оболочке, наполнитель и т. д.) \_\_\_\_\_
11. Токсичность: вещества, паров, продуктов горения, взрыва по ГОСТ 12.1.005-88 \_\_\_\_\_
12. Растворимость в воде \_\_\_\_\_
13. Взаимодействие с водой \_\_\_\_\_
14. Температура кипения, °C \_\_\_\_\_
15. Плотность при температуре 20°C, кг/м<sup>3</sup> \_\_\_\_\_
16. Упругость паров при температурах -10°C; +1 C; +2 C; +5 C, Па \_\_\_\_\_
17. Температура плавления, °C \_\_\_\_\_

## ПОЖАРООПАСНЫЕ И ВЗРЫВЧАТЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

18. Температура вспышки по ГОСТ, °C \_\_\_\_\_
19. Чувствительность к механическим воздействиям:  
удару на приборе 1 \_\_\_\_\_ мм, на приборе 2 \_\_\_\_\_  
трение на приборе К-44-III \_\_\_\_\_  
испытанию на сброс с высоты 12 м по методике ООН 4(в) \_\_\_\_\_
20. Термостойкость по ОСТ 84-2343-87 \_\_\_\_\_
21. Чувствительность к пламени (по методике ООН, серия испытаний 3) \_\_\_\_\_
22. Склонность к переходу горения во взрыв, детонацию по ОСТ 84-904-74 (для ВМ подкласса 1.3) \_\_\_\_\_
23. Чувствительность к электрическому разряду по ОСТ В 84-2176-84 (для ВМ подкласса 1.3) (минимальная энергия зажигания), мД \_\_\_\_\_
24. Радиус опасной зоны при детонации ВМ массой или разлета осколков при полной загрузке вагона (по нормативной документации) для веществ подклассов 1.1; 1.2; 1.5 \_\_\_\_\_ м (при горении для веществ подкласса 1.3) \_\_\_\_\_
25. Вид упаковки в соответствии с Приложением 11 Правил и НД \_\_\_\_\_
26. Оценка безопасности при имитации транспортировки по В 25147-82, ОСТ В 84-1855-86 (для ВМ подкласса 1.2) \_\_\_\_\_

27. Результаты испытаний по отношению ВМ к подклассу (по материалам ООН, серии испытаний 5, 6, 7) \_\_\_\_\_
28. Средства тушения пожара \_\_\_\_\_

#### **ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРЕВОЗКЕ**

29. Масса отдельного грузового места, кг; вместимость первичной тары и норма ее наполнения \_\_\_\_\_
30. Возможность совместных перевозок \_\_\_\_\_
31. Способ очистки вагона (контейнера) после выгрузки, необходимость промывки и обеззараживания, какими силами и средствами это должно быть проведено \_\_\_\_\_
32. Средства индивидуальной защиты \_\_\_\_\_
33. Требования техники безопасности при погрузке, выгрузке и хранении груза \_\_\_\_\_

*Дата представления характеристики* \_\_\_\_\_

*Подпись руководителя  
предприятия-грузоотправителя* \_\_\_\_\_

М.П.

(образец)

## ФОРМА ДЕКАДНОЙ ЗАЯВКИ

Начальнику подразделения военных сообщений \_\_\_\_\_ железной дороги

Начальнику ОСП МВД на \_\_\_\_\_ железной дороги

Копия:

Начальнику подразделения железной дороги отправления ВМ  
(через начальника станции

\_\_\_\_\_ железной дороги

## ДЕКАДНАЯ ЗАЯВКА

(на перевозку ВМ, принадлежащих МО, МВД, Службе безопасности)

на перевозку со станции:

\_\_\_\_\_ железной дороги

в период \_\_\_\_\_ декады \_\_\_\_\_ м-ц \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Число, месяц	Номер воинского транспорта	Условный номер (номер ООН)	Количество вагонов										ВСЕГО
			люидских	крытых	платформ	полувагонов	грузо- отправителя	ИТОГО	в т.ч. с включенными автомормозами	Прикрытия			
										грузо- отправителя	железной дороги	ИТОГО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Груз следует в сопровождении \_\_\_\_\_  
(перечислить необходимое: - караула МО; - наряда МВД; - специалистов)

\_\_\_\_\_  
(Должность) (подпись отправителя груза) Ф.И.О. (полностью)

М.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата согласования Заявки железной дорогой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Должность) (Подпись уполномоченного  
работника железной дороги) Ф.И.О. (полностью)

**АКТ  
ВЫБОРА ПУТЕЙ (МЕСТ) ПОГРУЗКИ, ВЫГРУЗКИ И  
ПЕРЕГРУЗКИ ВАГОНОВ С ГРУЗАМИ КЛАССА 1 (ВМ)**

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.  
Дата составления акта

станция \_\_\_\_\_  
Наименование станции, железной дороги

В соответствии с Приложением № 12 к Правилам перевозок опасных грузов по железным дорогам произведен осмотр путей станции с целью выбора мест погрузки, выгрузки и перегрузки вагонов с опасными грузами класса 1 (взрывчатые материалы и изделия).

Комиссия в составе:

Должность	Фамилия И.О.
Начальник станции, председатель комиссии	_____
Представитель Министерства обороны*	_____
Представитель Министерства внутренних дел*	_____
Представитель санитарно-эпидемиологического надзора*	_____
Представитель государственного надзора в сфере транспорта*	_____
Представитель пожарной охраны*	_____

выбрала следующие пути (места) для погрузки выгрузки и перегрузки вагонов с опасными грузами класса 1 (ВМ), удовлетворяющие требованиям, предъявленным к данным путям Правилами перевозок опасных грузов по железным дорогам и другими нормативными актами\*.

**1. ПУТЬ (МЕСТО) ПОГРУЗКИ/ВЫГРУЗКИ/ПЕРЕГРУЗКА ВАГОНОВ С ОПАСНЫМИ  
ГРУЗАМИ 1 КЛАССА ОПАСНОСТИ**

Расположение пути (места)	_____
Номер пути согласно ТРА станции	_____
Дата съемки профиля	_____
Максимальный уклон, %	_____
Минимальный радиус кривой, м	_____
Расстояние (м) от:	
- главных станционных путей	_____
- жилых строений	_____
- производственных строений	_____
- территорий тяговых подстанций	_____

- грузовых складов \_\_\_\_\_
- общих мест погрузки, выгрузки и хранения грузов \_\_\_\_\_
- мест налива и слива опасных грузов \_\_\_\_\_

Примечание (наличие стационарного или переносного электрического освещения, подъездов автомобильного транспорта к местам погрузки и выгрузки, подъемных механизмов и т.д.):

\_\_\_\_\_

2. Дополнительные меры безопасности в зависимости от местных условий: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подписи членов комиссии:

Должность	Подпись	МП
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	

Согласовано:

Местные органы власти:  
Наименование администрации\*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Фамилия И.О. \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Дата согласования \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ МП

\* в соответствии с национальным законодательством

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ АКТИВНОСТЬ РАДИОАКТИВНЫХ  
ВЕЩЕСТВ, ПОМЕЩАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ В УПАКОВОЧНЫЙ  
КОМПЛЕКТ ТИПА А, И ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ АКТИВНОСТЬ  
РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ  
НА УСЛОВИЯХ ПЕРЕВОЗКИ НЕОПАСНЫХ ГРУЗОВ**

Изотоп	Период полураспада	Предельно допустимая активность радиоактивных веществ в упаковочном комплекте типа А, Бк (кюри)		Предельно допустимая активность радиоактивных веществ, транспортируемых на условиях неопасных грузов, МБк (мккюри)
		особого вида <*>	неособого вида	
1	2	3	4	5
Тритий	12,34 года	$3,7 \times (1000) 10^{13}$	$3,7 \times 10^{13} (1000)$	$3,7 \times 10^2 (1000)$
Бериллий-7	53,3 сут	$1,1 \times 10^{13} (300)$	$1,1 \times 10^{13} (300)$	$3,7 \times 10^1 (1000)$
Углерод-14	5730 лет	$3,7 \times 10^{13} (1000)$	$3,7 \times 10^{12} (100)$	$3,7 \times 10^1 (1000)$
Фтор-18	1,87 ч	$7,4 \times 10^{11} (20)$	$7,4 \times 10^{11} (20)$	$3,7 \times 10^1 (1000)$
Натрий-22	2,6 года	$2,9 \times 10^{11} (8)$	$2,9 \times 10^{11} (8)$	$3,7 (100)$
Натрий-24	14,9 ч	$1,8 \times (5) 10^{11}$	$1,8 \times 10^{11} (5)$	$3,7 (100)$
Магний-28	21,4 ч	$2,2 \times 10^{11} (6)$	$2,2 \times 10^{11} (6)$	$2,2 \times 10^2 (6000)$
Кремний-31	2,62 ч	$3,7 \times 10^{12} (100)$	$3,7 \times 10^{12} (100)$	$3,7 \times 10^1 (1000)$
Фосфор-32	14,3 сут	$1,1 \times 10^{12} (30)$	$1,1 \times 10^{12} (30)$	$3,7 (100)$
Сера-35	87,1 сут	$3,7 \times 10^{13} (1000)$	$1,1 \times 10^{13} (300)$	$3,7 (100)$
Хлор-36	$3,03 \times 10^5$ лет	$1,1 \times 10^{13} (300)$	$1,1 \times 10^{12} (30)$	$3,7 (100)$
Хлор-38	37,7 мин	$3,7 \times (10) 10^{11}$	$3,7 \times 10^{11} (10)$	$3,7 \times 10^1 (1000)$
Аргон-37	34 сут	$3,7 \times 10^{13} (1000)$	$3,7 \times 10^{13} (1000)$	$3,7 \times 10^1 (100)$
Калий-42	12,36 ч	$3,7 \times 10^{11} (10)$	$3,7 \times 10^{11} (10)$	$3,7 (100)$
Кальций-45	163 сут	$3,7 \times 10^{13} (1000)$	$1,5 \times 10^{12} (40)$	$3,7 (100)$
Кальций-47	4,55 сут	$7,4 \times 10^{11} (20)$	$7,4 \times 10^{11} (20)$	$3,7 (100)$
Скандий-46	83,8 сут	$2,9 \times 10^{11} (8)$	$2,8 \times 10^{11} (8)$	$3,7 (100)$
Скандий-47	3,4 сут	$7,4 \times 10^{12} (200)$	$7,4 \times 10^{12} (200)$	$3,7 (100)$
Скандий-48	1,83 сут	$1,8 \times 10^{11} (5)$	$1,8 \times 10^{11} (5)$	$3,7 (100)$
Ванадий-48	16,2 сут	$2,2 \times 10^{11} (6)$	$2,2 \times 10^{11} (6)$	$3,7 (100)$
Хром-51	27,8 сут	$2,2 \times 10^{13} (600)$	$2,2 \times 10^{13} (600)$	$3,7 \times 10^1 (100)$
Марганец-52	5,7 сут	$1,8 \times 10^{11} (5)$	$1,8 \times 10^{11} (5)$	$3,7 (100)$
Марганец-54	312,3 сут	$7,4 \times 10^{11} (20)$	$7,4 \times 10^{11} (20)$	$3,7 (100)$
Марганец-56	2,6 ч	$1,8 \times 10^{11} (5)$	$1,8 \times 10^{11} (5)$	$3,7 (100)$

1	2	3	4	5
Железо-55	2,72 года	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Железо-59	45 сут	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Кобальт-56	77 сут	$1,8 \times 10^{11}$ (5)	$1,8 \times 10^{11}$ (5)	$1,8 \times 10^1$ (500)
Кобальт-57	270 сут	$3,3 \times 10^{12}$ (90)	$3,3 \times 10^{12}$ (90)	3,7 (100)
Кобальт-58	71,3 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Кобальт-60	5,25 года	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	3,7 (100)
Никель-59	$7,5 \times 10^4$ лет	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,3 \times 10^{13}$ (900)	3,7 (100)
Никель-63	100,1 года	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Никель-65	2,52 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Медь-64	12,8 ч	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Цинк-65	245 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Цинк-69m	14,0 ч	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	3,7 (100)
Цинк-69	55,6 мин	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$3,7 \times 10^1$ (100)
Германий-71	11,8 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Галлий-72	14 ч	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Мышьяк-73	80,3 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$1,5 \times 10^{13}$ (400)	3,7 (100)
Мышьяк-74	17,78 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Мышьяк-76	26,75 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Мышьяк-77	39 ч	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	3,7 (100)
Селен-75	118,45 сут	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	3,7 (100)
Бром-82	35,30 ч	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	3,7 (100)
Рубидий-86	18,66 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Стронций-85m	67,7 мин	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	3,7 (100)
Стронций-85	65 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Стронций-89	51 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	3,7 (100)
Кобальт-58m	9,1 ч	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	3,7 (100)
Стронций-90	28,6 года	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$1,5 \times 10^{10}$ (0,4)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Стронций-91	9,7 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Стронций-92	2,71 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Иттрий-90	2,68 сут	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Иттрий-91m	5 0,3 мин	$1,1 \times (30) 10^{12}$	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$3,7 \times 10^{-1}$ (1000)
Иттрий-91	58,5 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Иттрий-92	3,54 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Иттрий-93	10,1 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Цирконий-93	$1,53 \times 10^6$ лет	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Цирконий-95	65 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)



1	2	3	4	5
Цирконий-97	17 ч	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Ниобий-93m	13,6 лет	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$7,4 \times 10^{13}$ (20)	3,7 (100)
Ниобий-95	35 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Ниобий-97	72,1 мин	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Молибден-99	67 ч	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Технеций-96m	52 мин	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Технеций-96	4,2 сут	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	3,7 (100)
Технеций-97m	87 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (100)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Технеций-97	$2,6 \times 10^6$ лет	$3,7 \times 10^{13}$ (100)	$1,5 \times 10^{12}$ (400)	3,7 (100)
Технеций-99m	6,0 ч	$3,7 \times 10^{12}$ (1000)	$3,7 \times 10^{12}$ (1000)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Технеций-99	$2,12 \times 10^5$ лет	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	3,7 (100)
Рутений-97	2,89 сут	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	3,7 (100)
Рутений-103	39,35 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Рутений-105	4,4 ч	$7,4 \times (20) 10^{11}$	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Рутений-106	1 год	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Родий-103m	56 мин	$3,7 \times 10^{13}$ (100)	$3,7 \times 10^{13}$ (100)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Родий-105	35,36 ч	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Палладий-103	17 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$2,5 \times 10^{13}$ (700)	3,7 (100)
Палладий-109	13,46 ч	$3,7 \times (100) 10^{12}$	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Серебро-105	41,29 сут	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	3,7 (100)
Серебро-110m	250 сут	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	3,7 (100)
Серебро-111	7,45 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Кадмий-109	453 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$2,5 \times 10^{12}$ (70)	3,7 (100)
Кадмий-115m	44,6 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Кадмий-115	2,3 сут	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	$1,1 \times 10^{11}$ (30)	3,7 (100)
Индий-113m	224 мин	$2,2 \times 10^{12}$ (60)	$2,2 \times 10^{12}$ (60)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Индий-114m	49 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Индий-115m	4,5 ч	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Олово-113 + Индий-113m	115,2 ч	$2,2 \times 10^{12}$ (60)	$2,2 \times 10^{12}$ (60)	3,7 (100)
Олово-125	9,4 сут	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Сурьма-122	2,75 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Сурьма-124	60,1 сут	$1,8 \times 10^{11}$ (5)	$1,8 \times 10^{11}$ (5)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Сурьма-125	2,77 года	$1,4 \times 10^{12}$ (40)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Теллур-125m	58 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Теллур-127m	109 сут	$1,4 \times 10^{13}$ (300)	$1,4 \times 10^{12}$ (40)	3,7 (100)
Теллур-127	9,35 ч	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	3,7 (100)

1	2	3	4	5
Теллур-129m	33,0 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Теллур-129	69,6 мин	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Теллур-131m	30 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Теллур-132	3,2 сут	$2,5 \times (7) 10^{11}$	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	3,7 (100)
Йод-125	60 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$2,5 \times 10^{12}$ (70)	3,7 (100)
Йод-126	12,93 сут	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Йод-129	$1,57 \times 10^7$ лет	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$7,4 \times 10^{10}$ (2)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Йод-131	8,06 сут	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Йод-132	2,3 ч	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	3,7 (100)
Йод-133	20,9 ч	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Йод-134	54 мин	$2,9 \times 10^{11}$	$2,9 \times 10^{11}$	3,7 (100)
Йод-135	6,61 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Цезий-131	9,69 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Ксенон-133	5,27 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Цезий-134m	2,91 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Цезий-134	2,07 года	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	3,7 (100)
Цезий-135	$2,3 \times 10^6$ лет	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$2,2 \times 10^{12}$ (60)	3,7 (100)
Цезий-136	12,98 сут	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Цезий-137	30 лет	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$3,3 \times 10^{11}$ (9)	3,7 (100)
Барий-131	11,8 сут	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	3,7 (100)
Барий-133	10 лет	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Барий-140	13 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Церий-139	140 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Лантан-140	40,3 ч	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Церий-141	32,5 сут	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Церий-143	33,4 ч	$2,2 \times 10^{12}$ (60)	$2,2 \times 10^{12}$ (60)	3,7 (100)
Церий-144	284,5 сут	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Празеодин-142	19,2 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Празеодин-143	13,58 сут	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Неодим-147	10,98 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Неодим-149	1,73 ч	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Прометий-147	2,6 года	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	3,7 (100)
Прометий-149	2,2 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Самарий-151	90 лет	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,3 \times 10^{12}$ (90)	3,7 (100)
Самарий-153	47 ч	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	3,7 (100)
Европий-152m	9,3 ч	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)

1	2	3	4	5
Европий-152	13,2 года	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Европий-154	8,5 года	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$1,8 \times 10^{11}$ (5)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Европий-155	4,96 года	$1,5 \times 10^{13}$ (400)	$3,3 \times 10^{12}$ (90)	3,7 (100)
Гадолиний-158	241,6 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Гадолиний-159	18,6 ч	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	3,7 (100)
Тербий-160	72,3 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Диспрозий-165	2,34 ч	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Диспрозий-166	3,4 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Гольмий-166	27,3 ч	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Эрбий-169	9,3 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	3,7 (100)
Эрбий-171	7,52 ч	$1,8 \times 10^{12}$ (50)	$1,8 \times 10^{12}$ (50)	3,7 (100)
Тулий-170	128,6 сут	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Тулий-171	680 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Иттербий-175	4,2 сут	$1,5 \times 10^{13}$ (400)	$1,5 \times 10^{13}$ (400)	3,7 (100)
Лютеций-177	6,71 сут	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	3,7 (100)
Гафний-181	42,4 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (300)	$1,1 \times 10^{12}$ (300)	3,7 (100)
Тантал-182	115 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Вольфрам-181	121 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Вольфрам-185	75,1 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Вольфрам-187	24 ч	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	3,7 (100)
Рений-186	3,8 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Рений-188	16,98 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Осмий-185	94,3 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Осмий-191m	13 ч	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Осмий-191	15,4 сут	$2,2 \times 10^{13}$ (600)	$1,5 \times 10^{12}$ (400)	3,7 (100)
Осмий-193	31,5 ч	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Иридий-190	12,1 сут	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Иридий-192	74 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	3,7 (100)
Иридий-194	19 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Платина-191	3 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Платина-193	50 лет	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Платина-197m	94,4 мин	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Платина-197	18,3 ч	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Золото-193	17,44 ч	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Золото-196	6,18 сут	$1,1 \times 10^{12}$ (300)	$1,1 \times 10^{12}$ (300)	3,7 (100)
Золото-198	2,69 сут	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	$1,5 \times 10^{12}$ (40)	3,7 (100)

1	2	3	4	5
Золото-199	3,13 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Платина-193m	4,33 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Ртуть-197m	23,8 ч	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{13}$ (200)	3,7 (100)
Ртуть-197	2,7 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Ртуть-203	46,8 сут	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	$2,9 \times 10^{12}$ (80)	3,7 (100)
Таллий-200	26,1 ч	$7,4 \times (20) 10^{11}$	$7,4 \times 10^{12}$ (20)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Таллий-201	3 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$3,7 \times 10^1$ (1000)
Таллий-202	12,2 сут	$1,4 \times 10^{12}$ (40)	$1,4 \times 10^{11}$ (40)	3,7 (100)
Таллий-204	3,78 года	$1,1 \times 10^{13}$ (300)	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	3,7 (100)
Свинец-203	2,17 сут			3,7 (100)
Свинец-210	22,3 года	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$7,4 \times 10^{12}$ (0,2)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Свинец-212	10,64 ч	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$1,8 \times 10^{12}$ (5)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Висмут-206	6,24 сут	$1,8 \times 10^{11}$ (5)	$1,8 \times 10^9$ (5)	3,7 (100)
Висмут-207	38 лет	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	3,7 (100)
Висмут-210	5 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$1,4 \times 10^{11}$ (4)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Висмут-212	60,5 мин	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	3,7 (100)
Полоний-210	138,4 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{11}$ (0,2)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Астат-211	7,2 ч	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Радий-223	11,43 сут	$1,8 \times 10^{12}$ (50)	$7,4 \times 10^9$ (0,2)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Радий-224	3,66 сут	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$1,8 \times 10^{11}$ (0,5)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Радий-226	1600 лет	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$1,8 \times 10^9$ (0,05)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Актиний-227	21,77 года	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$1,1 \times 10^{10}$ (0,003)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Актиний-228	6,13 ч	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$1,4 \times 10^9$ (4)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Торий-227	18,7 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^8$ (0,2)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Торий-228	1,9 года	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$2,9 \times 10^{11}$ (0,008)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Торий-230	$7,7 \times 10^4$ лет	$1,1 \times 10^{11}$ (3)	$1,1 \times 10^9$ (0,003)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Торий-231	25,52 ч	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^8$ (1000)	3,7 (100)
Радий-228	5,75 года	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$1,8 \times 10^9$ (0,05)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Торий-232 (торий природный)	$1,4 \times 10^{10}$ лет	Не ограничено	Не ограничено	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Торий-234	24 сут	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Протактиний-230	17,4 сут	$7,4 \times 10^{11}$ (20)	$2,9 \times 10^{10}$ (0,8)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Протактиний-231	$3,25 \times 10^4$ лет	$7,4 \times 10^{10}$ (2)	$7,4 \times 10^7$ (0,02)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Протактиний-233	27 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	3,7 (100)
Уран-230	20,8 сут	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^9$ (0,1)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Уран-232	74 года	$1,1 \times 10^{12}$ (30)	$1,1 \times 10^9$ (0,03)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)

1	2	3	4	5
Уран-233	$1,62 \times 10^5$ лет	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^9$ (0,1)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Уран-234	$2,5 \times 10^5$ лет	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$3,7 \times 10^9$ (0,1)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Уран-235	$7,1 \times 10^8$ лет	$3,7 \times 10^{12}$ (100)	$7,4 \times 10^9$ (0,2)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Уран-236	$2,39 \times 10^7$ лет	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^9$ (0,2)	—
Уран-238	$4,5 \times 10^9$ лет	Не ограничено	Не ограничено	—
Уран природный	—	То же	То же	—
Нептуний-237	$2,14 \times 10^6$ лет	$1,8 \times 10^{11}$ (5)	$1,8 \times 10^8$ (0,005)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Нептуний-239	2,35 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	3,7 (100)
Плутоний-238	87,7 года	$1,1 \times 10^{11}$ (3)	$1,1 \times 10^8$ (0,003)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Плутоний-239	$2,44 \times 10^4$ лет	$7,4 \times 10^{10}$ (2)	$7,4 \times 10^7$ (0,002)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Плутоний-240	6537 лет	$7,4 \times 10^{10}$ (2)	$7,4 \times 10^7$ (0,002)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Плутоний-241	15,16 года	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^9$ (0,1)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Плутоний-242	$3,76 \times 10^5$ лет	$1,1 \times 10^{11}$ (3)	$1,1 \times 10^8$ (0,003)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Америций-241	433 года	$2,9 \times 10^{11}$ (8)	$2,9 \times 10^8$ (0,008)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Америций-243	$7,38 \times 10^3$ лет	$2,9 \times 10^{11}$ (8)	$2,9 \times 10^8$ (0,008)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Кюрий-242	163 сут	$7,4 \times 10^{12}$ (200)	$7,4 \times 10^9$ (0,2)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Кюрий-243	35 лет	$3,3 \times 10^{11}$ (9)	$3,3 \times 10^8$ (0,009)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Кюрий-244	18 лет	$3,7 \times 10^{11}$ (10)	$3,7 \times 10^8$ (0,01)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Кюрий-245	8500 лет	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$2,2 \times 10^8$ (0,006)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Кюрий-246	4730 лет	$2,2 \times 10^{11}$ (6)	$2,2 \times 10^8$ (0,006)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Берклий-249	320 сут	$3,7 \times 10^{13}$ (1000)	$3,7 \times 10^{10}$ (1)	$3,7 \times 10^{-1}$ (10)
Калифорний-249	351 год	$7,4 \times 10^{10}$ (2)	$7,4 \times 10^7$ (0,002)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Калифорний-250	13,2 года	$2,5 \times 10^{11}$ (7)	$2,5 \times 10^8$ (0,007)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)
Калифорний-252	2,64 года (альфа-распад) 85 лет (спонтанное деление)	$7,4 \times 10^{10}$ (2)	$7,4 \times 10^7$ (0,002)	$3,7 \times 10^{-2}$ (1)

<\*> Радиоактивными веществами особого вида называются закрытые радиоизотопные источники излучения, выполненные в виде монолита из радиоактивного вещества или в виде закрытой (сварной конструкции) капсулы с радиоактивными веществами. Монолит или капсула должны отвечать требованиям испытаний, предусмотренных для радиоактивных веществ особого вида соответствующими ТУ или ГОСТами.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ МЕСТА ХРАНЕНИЯ  
РАДИАЦИОННЫХ УПАКОВОК ДО ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ**

Транспортный индекс	Предельно допустимые расстояния, м, при времени хранения, ч										
	1	2	3	4	5	8	10	12	15	20	24
1	-	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5
2	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	2,0	2,2
5	0,7	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0	2,2	2,4	2,8	3,2	3,5
10	1,0	1,4	1,7	2,0	2,2	2,8	3,2	3,5	3,9	4,5	4,9
20	1,4	2,0	2,4	2,8	3,2	4,0	4,5	4,9	5,5	6,3	6,9
30	1,7	2,4	3,0	3,5	3,9	4,9	5,5	6,0	6,7	7,7	8,5
40	2,0	2,8	3,5	4,0	4,5	5,7	6,3	6,9	7,7	8,9	10,0
50	2,2	3,2	3,9	4,5	5,0	6,3	7,0	7,7	8,7	10,0	11,0

**Примечание.** При определении допустимых расстояний следует учитывать, что экранирование обычными грузами, средняя плотность которых близка к плотности воды, ослабляет степень излучения в 10 раз при толщине груза 0,7 м, в 100 раз — при толщине 1,15 м.