

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
«РОСАТОМ»

КАПСУЛЫ ДЛЯ РАДИОАКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЗАКРЫТЫЕ
ТИПА КРП

СЕРТИФИКАТ- РАЗРЕШЕНИЕ
на радиоактивный материал особого вида

RUS/5565/S-96 (Rev.1)

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», являясь государственным компетентным органом Российской Федерации по ядерной и радиационной безопасности при перевозках ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий из них, на основании экспертного заключения № 29-01/5565-1 удостоверяет, что закрытые капсулы для радиоактивных препаратов типа КРП по ТУ 95 2684-98 соответствуют требованиям ГОСТ Р 50629-93 «Радиоактивное вещество особого вида. Общие технические требования и методы испытаний», «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» (СанПиН 2.6.1. 1281-03), «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04) и «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» (издание 1996 г., (пересмотренное), № TS-R-1, (ST-1, пересмотренное), МАГАТЭ, 2000), предъявляемым к радиоактивному материалу особого вида.

Сертификат-разрешение выдан ФГУП «ГНЦ РФ – ФЭИ»

Срок действия сертификата-разрешения до 25 февраля 2018 г.

Опознавательный знак,
присвоенный компетентным
органом:

Первый заместитель генерального
директора

И.М. Каменских

«21» марта 2013 г.

RUS/5565/S-96 (Rev.1)



Наименование изделия

Капсулы для радиоактивных препаратов закрытые типа КРП по ТУ 95 2684-98, предназначенные для обеспечения безопасной перевозки радиоактивных веществ и делящихся материалов (массой менее 15 г) в транспортных упаковочных комплектах.

Капсулы являются изделиями одноразового использования.

Изготовитель и заявитель

Изготовитель и заявитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-энергетический институт» (г. Обнинск, Калужской обл.).

Маркировка изготовителя

На дне или крышке наружной капсулы гравировальным способом наносится заводской номер капсулы и две последние цифры года ее выпуска.

Описание конструкции капсулы

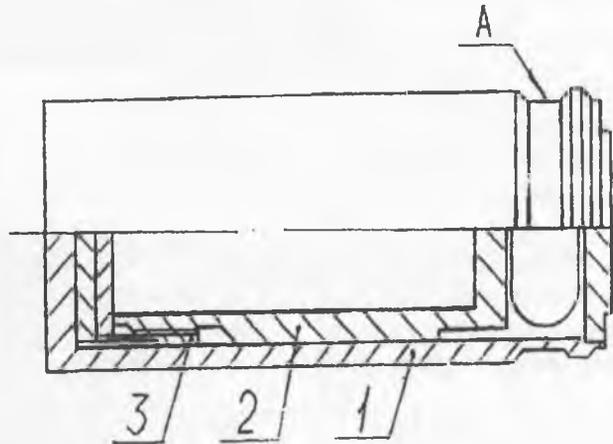
Капсула типа КРП представляет собой герметичную конструкцию, состоящую из наружной и внутренней капсул. Радиоактивный препарат помещается во внутреннюю капсулу. Корпуса и крышки наружной и внутренней капсул изготавливаются из стали марки 12Х18Н10Т. Герметизация внутренней капсулы осуществляется резьбовым соединением крышки с корпусом и использованием медной прокладки. Герметизация наружной капсулы осуществляется аргонодуговой сваркой торца корпуса капсулы с крышкой и заглушкой кольцевым швом.

Капсулы типа КРП изготавливаются в виде 4-х модификаций: КРП.13-01, КРП.13-02, КРП.30-03, КРП.30-04, отличающихся габаритными размерами и размерами активной части (таблица 1).

Таблица 1

Исполнение капсулы	Наружные размеры капсулы, мм		Номинальные размеры части с радиоактивным веществом, мм	
	диаметр, D	высота, H	диаметр, d	высота, h
КРП.13-01	13	16	6	5
КРП.13-02	13	22	6	11
КРП.30-03	30	32	18	10
КРП.30-04	30	70	18	48

Конструкция капсулы типа КРП представлена на рисунке 1.



- 1 – наружная капсула
- 2 – внутренняя капсула
- 3 – крышка внутренней капсулы

Рисунок 1

Допустимое радиоактивное содержимое капсул

В капсулах типа КРП разрешается перевозить радиоактивные препараты по ТУ 95 2440-93 в виде твердых порошков оксидов радионуклидов, а также сухих остатков после упаривания азотнокислых растворов радионуклидов (таблица 2).

Таблица 2

Радионуклид	Химическая и физическая форма	Максимальная активность, ТБк (Ки) в капсуле исполнения КРП			
		КРП.13-01	КРП. 13-02	КРП.30-03	КРП.30-04
Стронций-90	нитрат или хлорид порошок	0,2 (5,4)	0,2 (5,4)	0,2 (5,4)	0,2 (5,4)
Цезий-137	нитрат или хлорид порошок	2,0 (54)	2,0 (54)	2,0 (54)	2,0 (54)
Радий-224	нитрат или хлорид порошок	0,3 (8,1)	0,3 (8,1)	0,3 (8,1)	0,3 (8,1)
Радий-225	нитрат или хлорид порошок	0,2 (5,4)	0,2 (5,4)	0,2 (5,4)	0,2 (5,4)
Торий-228	диоксид или металл порошок	0,3 (8,1)	0,3 (8,1)	0,3 (8,1)	0,3 (8,1)

Handwritten signature or mark.

Радионуклид	Химическая и физическая форма	Максимальная активность, ТБк (Ки) в капсуле исполнения КРП			
		КРП.13-01	КРП. 13-02	КРП.30-03	КРП.30-04
Торий-229	диоксид или металл порошок	0,008 (0,22)	0,02 (0,54)	0,3 (8,1)	0,3 (8,1)
Торий-232	диоксид или металл порошок	$4,5 \cdot 10^{-9}$ ($1,2 \cdot 10^{-7}$)	$1 \cdot 10^{-8}$ ($2,7 \cdot 10^{-7}$)	$1,0 \cdot 10^{-7}$ ($2,7 \cdot 10^{-6}$)	$3,7 \cdot 10^{-7}$ ($1,0 \cdot 10^{-5}$)
Уран-234	оксид или металл порошок	0,0004 (0,011)	0,001 (0,027)	0,01 (0,27)	0,036 (0,97)
Уран с обогащением по урану-235 более 5 %	оксид или металл порошок	$1,2 \cdot 10^{-6}$ ($3,2 \cdot 10^{-5}$) не более 15 г по чистому весу урана-235	$1,2 \cdot 10^{-6}$ ($3,2 \cdot 10^{-5}$) не более 15 г по чистому весу урана-235	$1,2 \cdot 10^{-6}$ ($3,2 \cdot 10^{-5}$) не более 15 г по чистому весу урана-235	$1,2 \cdot 10^{-6}$ ($3,2 \cdot 10^{-5}$) не более 15 г по чистому весу урана-235
Уран-233	оксид или металл порошок	0,00065 (0,018) не более 1,8 г по чистому весу урана-233	0,0013 (0,035) не более 3,6 г по чистому весу урана-233	0,0054 (0,146) не более 15 г по чистому весу урана-233	0,0054 (0,146) не более 15 г по чистому весу урана-233
Уран-236	оксид или металл порошок	$4,3 \cdot 10^{-6}$ ($1,2 \cdot 10^{-4}$)	$9,5 \cdot 10^{-6}$ ($2,6 \cdot 10^{-4}$)	$1,0 \cdot 10^{-4}$ ($2,7 \cdot 10^{-3}$)	$3,7 \cdot 10^{-4}$ (0,01)
Нептуний-237	оксид или металл порошок	$4,7 \cdot 10^{-5}$ ($1,27 \cdot 10^{-3}$)	$1 \cdot 10^{-4}$ ($2,7 \cdot 10^{-3}$)	$1,1 \cdot 10^{-3}$ (0,03)	$4,1 \cdot 10^{-3}$ (0,11)
Плутоний-238*	оксид или металл порошок	0,17 (4,6)	0,37 (10,0)	3,9 (105)	7,6 (205)
Плутоний-239	оксид или металл порошок	0,004 (0,11) не более 1,8 г по чистому весу плутония-239	0,0093 (0,25) не более 4,0 г по чистому весу плутония-239	0,034 (0,93) не более 15 г по чистому весу плутония-239	0,034 (0,93) не более 15 г по чистому весу плутония-239
Плутоний-240	оксид или металл порошок	0,015 (0,4)	0,033 (0,9)	0,35 (9,5)	1,3 (35,1)
Плутоний-241	оксид или металл порошок	6,84 (185) не более 1,8 г по чистому весу плутония-241	15,2 (411) не более 4,0 г по чистому весу плутония-241	57 (1540) не более 15 г по чистому весу плутония-241	57 (1540) не более 15 г по чистому весу плутония-241
Плутоний-242	оксид или металл порошок	$2,5 \cdot 10^{-4}$ (0,007)	$5,6 \cdot 10^{-4}$ (0,015)	0,006 (0,16)	0,023 (0,62)
Америций-241	оксид или металл порошок	0,23 (6,2)	0,5 (13,5)	2,0 (54)	2,0 (54)
Америций-243	оксид или металл порошок	0,013 (0,35)	0,03 (0,81)	0,3 (8,1)	1,12 (30,3)
Кюрий-243	оксид или металл порошок	3,0 (81,1)	3,0 (81,1)	3,0 (81,1)	3,0 (81,1)
Кюрий-244	оксид или металл порошок	4,0 (108)	4,0 (108)	4,0 (108)	4,0 (108)
Кюрий-245	оксид или металл порошок	0,011 (0,3)	0,024 (0,65)	0,26 (7)	0,95 (25,7)

Радионуклид	Химическая и физическая форма	Максимальная активность, ТБк (Ки) в капсуле исполнения КРП			
		КРП.13-01	КРП. 13-02	КРП.30-03	КРП.30-04
Уран с обогащением по урану-235 не более 5% + Америций-241	смесь порошков оксидов металлов	0,23 (6,0) не более 10 г по чистому весу урана-235	0,5 (13,0) не более 10 г по чистому весу урана-235	2,0 (54,0) не более 10 г по чистому весу урана-235	2,0 (54) не более 10 г по чистому весу урана-235
Уран с обогащением по урану-235 не более 5% + Нептуний-237	смесь порошков оксидов металлов	$4,7 \cdot 10^{-5}$ ($1,27 \cdot 10^{-3}$) не более 10 г по чистому весу урана-235	$1,0 \cdot 10^{-4}$ ($2,7 \cdot 10^{-3}$) не более 10 г по чистому весу урана-235	$1,1 \cdot 10^{-3}$ (0,03) не более 10 г по чистому весу урана-235	$4,1 \cdot 10^{-3}$ (0,11) не более 10 г по чистому весу урана-235
Америций-241	Порошок диоксида, расфасованный в первичные металлические ампулы	-	-	-	0,037 (1,0)
Америций-241	смесь оксидов америция и бериллия	0,01 (0,27)	0,034 (0,92)	0,051 (1,38)	0,064 (1,73)
Америций-241	смесь оксидов америция и гидрида лития	0,01 (0,27)	0,034 (0,92)	0,051 (1,38)	0,064 (1,73)

* - активность плутония-238 при суммарном содержании примесных плутония-239, плутония-241 или любого сочетания этих радионуклидов не более 20%

Указание мер безопасности

Работы с капсулами типа КРП, содержащими радиоактивные препараты, при эксплуатации, хранении и перевозке должны проводиться с соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04) и «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» (издание 1996 г., (пересмотренное), № TS-R-1, (ST-1, пересмотренное), МАГАТЭ, 2000).

Капсулы типа КРП с радиоактивными препаратами должны перевозиться в транспортных упаковочных комплектах, удовлетворяющих требованиям «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04) и «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» (издание 1996 г., (пересмотренное), № TS-R-1, (ST-1, пересмотренное), МАГАТЭ, 2000), предъявляемым к упаковкам типа А.

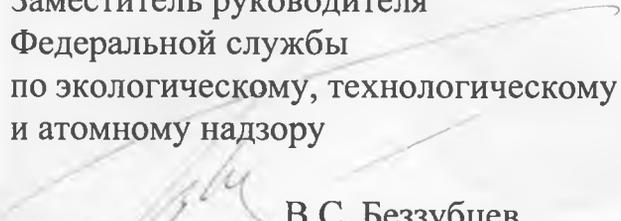
Аварийной ситуацией считается разгерметизация капсулы, приводящая к увеличению ее поверхностной снимаемой загрязненности сверх установленного допустимого уровня 200 Бк и попаданию радиоактивного вещества в окружающую среду.

При возникновении аварийной ситуации капсула должна быть немедленно помещена в контейнер или защитную камеру для выяснения причины загрязнения, а окружающие предметы должны быть проверены на загрязненность и, при необходимости, дезактивированы стандартными мощными растворами, далее руководствоваться разделом 6 ОСПОРБ-99/2010.

По всем вопросам, связанным с настоящим сертификатом-разрешением, следует обращаться в Департамент ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», 119017, г. Москва, ул. Б. Ордынка, 24/26; тел. (499) 949-29-27, (499) 949-48-28 или в ОАО «В/О «Изотоп», 119435, г. Москва, Погодинская ул., 22; тел. (495) 981- 96-16, факс (499) 245-24-92.

Действительны копии данного сертификата-разрешения, заверенные печатью Департамента ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» или ОАО «В/О «Изотоп».

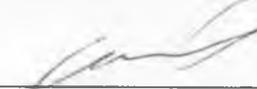
Заместитель руководителя
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору


В.С. Безубцев
« 20 » 02 2013 г.

Директор Департамента ядерной и
радиационной безопасности,
организации лицензионной и
разрешительной деятельности
Государственной корпорации по
атомной энергии «Росатом»


С.В. Райков
« * » _____ 2013 г.

Первый заместитель генерального
директора – директор по ЯРБ,
охране труда, промышленной
безопасности и режиму
ОАО «В/О «Изотоп»


Б.В. Акакиев
« 14 » 02 2013 г.


02 03 2013


20 02 13





