 ОАО «В/О «ИЗОТОП»
Инв. № <u>92</u>
« <u>26</u> » <u>04</u> 2016 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
«РОСАТОМ»**

**СЕРТИФИКАТ-РАЗРЕШЕНИЕ**

на конструкцию радиационной головки  
гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120»  
и перевозку в ней радиоактивных веществ

**RUS/5786/B(U)-96T(Rev.2)**

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 № 58-29-03/5786-3 удостоверяет, что конструкция радиационной головки гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» и перевозка в ней радиоактивных веществ в виде радионуклидных источников, характеристики которых приведены в разделе 2 настоящего сертификата-разрешения, соответствуют требованиям «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04), «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» (СанПиН 2.6.1.1281-03), ГОСТ 16327-88 «Комплекты упаковочные транспортные для радиоактивных веществ. Общие технические условия», «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» (Издание 2009 г., TS-R-1, МАГАТЭ, 2009).

Сертификат-разрешение выдан  
ЗАО «Энергомонтаж Интернэшнл» (г. Москва)

Срок действия сертификата-разрешения до 01.04.2021 г.

Опознавательный знак,  
присвоенный компетентным  
органом

**RUS/5786/B(U)-96T(Rev.2)**

Первый заместитель генерального  
директора



И.М. Каменских

«26» апреля 2016 г.

## 1. Основное назначение

Радиационная головка гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» (далее – радиационная головка), технические условия ДВПА10.00.00.000 ТУ, предназначена для транспортирования и временного (транзитного) хранения закрытого источника гамма-излучения на основе радионуклида иридий-192 или селен-75, а также для проведения радиографическим методом неразрушающего контроля качества сварки различных промышленных изделий и трубопроводов ответственного назначения.

## 2. Допустимое радиоактивное содержимое.

В радиационной головке гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» разрешается временное (транзитное) хранение и перевозка закрытого источника гамма-излучения, относящегося к категории радиоактивного материала особого вида и имеющего действующий сертификат-разрешение, на основе радионуклида иридий-192 с максимальной активностью 4,44 ТБк (120 Ки) или на основе радионуклида селен-75 с максимальной активностью 7,4 ТБк (200 Ки).

## 3. Описание конструкции.

Радиационная головка гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» при перевозке радионуклидного источника выполняет функции упаковочного комплекта и соответствует требованиям, предъявляемым к упаковкам типа В(У).

Радиационная головка гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» состоит (см. рисунок 1) из следующих основных частей: блока защиты (1), держателя источника (2), двух опорных стоек (3), фиксатора (4) с цветовой сигнализацией и двух блокировочных устройств (5,6), препятствующих выводу источника без подсоединенных гибких рукавов и пульта управления.

Блок защиты выполнен из обедненного урана и закреплен в корпусе (7) из нержавеющей стали. Внутри блока защиты имеется прямолинейный канал под держатель источника, переходящий в канал, выполненный по спирали. Канал очехлован вольфрамом.

Держатель источника выполнен в виде змейки, состоящей из вольфрамовых и стальных вкладышей, соединенных пружинными штифтами.

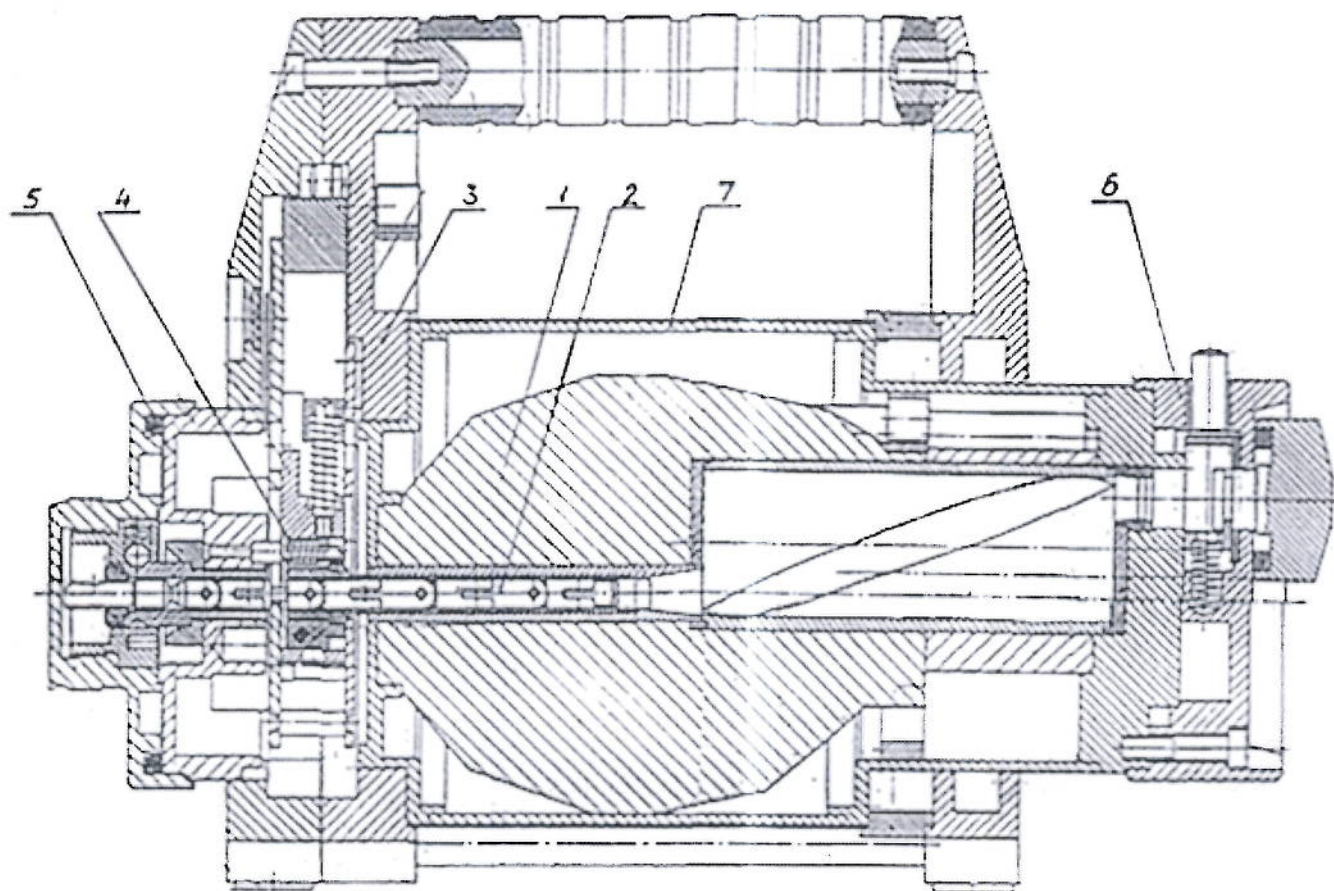
Фиксатор предназначен для стопорения держателя источника в положении хранения. Фиксатор срабатывает автоматически, когда держатель источника возвращается в блок защиты.

Габаритные размеры радиационной головки, мм:

длина - 302; ширина - 124; высота - 207.

Масса радиационной головки, кг, не более – 22.





1 – блок защиты; 2 – держатель источника; 3 – стойка;  
4 – фиксатор; 5, 6 – блокировочные устройства; 7 – корпус

Рисунок 1. Радиационная головка гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120».

#### 4. Транспортные средства и условия перевозки.

Перевозка радиационной головки гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» с радионуклидным источником может осуществляться всеми видами транспорта без ограничения, как опасного груза класса 7 по ГОСТ 19433-88, по транспортной категории не выше «III-ЖЕЛТАЯ» (транспортный индекс (ТИ) не более 10) при соблюдении требований безопасности, предусмотренных «Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04) для каждого вида транспорта.

При этом мощность эквивалентной дозы излучения в любой точке на внешней поверхности радиационной головки не должна быть более 2,0 мЗв/ч (200 мбэр/ч).

Перевозка радиационной головки гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» без радионуклидного источника должна осуществляться по транспортной категории «II-ЖЕЛТАЯ» как промышленной упаковки типа ПУ-1.



Общее количество радиационных головок с радионуклидными источниками, размещаемых на транспортном средстве, должно быть таким, чтобы суммарный ТИ не превышал 50, и уровень излучения не превышал в любой точке внешней поверхности транспортного средства 2 мЗв/ч (200 мбэр/ч) и 0,1 мЗв/ч (10 мбэр/ч) на расстоянии 2 м от этой поверхности.

## 5. Указание мер безопасности.

Работы с радиационной головкой гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» при загрузке и выгрузке радионуклидного источника, при перевозке и временном (транзитном) хранении должны проводиться с соблюдением требований действующих «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04), «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» (СанПиН 2.6.1.1281-03), «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» (Издание 2009 г., TS-R-1, МАГАТЭ, 2009), а также в соответствии с руководством по эксплуатации.

В случае возникновения аварийной ситуации при перевозке радиационной головки гамма-дефектоскопа «Exertus Dual 120» с радионуклидным источником следует оперативно доложить:

- ФГУП «СКЦ Росатома» по телефонам: (495) 933-60-44, (499) 949-23-11,
- Центр транспортного контроля АО «Атомспецтранс» по телефонам: (499) 949-44-81, (499) 262-31-08, (495) 657-86-07,
- ФГУП АТЦ СПб (круглосуточно), тел. (812) 702-19-00, факс (812) 591-53-33,
- оперативному дежурному Ростехнадзора по телефонам (495) 532-15-08, (495) 532-15-09, факс (495) 532-15-10,

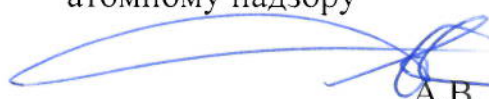
а также руководствоваться аварийной карточкой № 701, требованиями раздела 7 «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» НП-053-04, раздела 3 «Правил расследования и учета нарушений при обращении с радиационными источниками и радиоактивными веществами, применяемыми в народном хозяйстве» НП-014-2000, раздела 6 «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» СанПиН 2.6.1.1281-03 и раздела 2 «Требований к планированию и обеспечению готовности к ликвидации последствий аварий при транспортировании ядерных материалов и радиоактивных веществ» НП-074-06.

По всем вопросам, связанным с сертификатом-разрешением, следует обращаться в Департамент ядерной и радиационной безопасности, организации

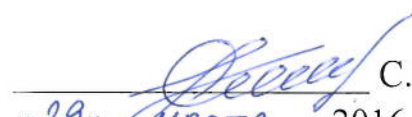
лицензионной и разрешительной деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (ул. Б. Ордынка, 24, г. Москва, 119017; тел. 8 (499) 949-29-27, 8 (499) 949-48-28) или в ОАО «В/О «Изотоп» (Погодинская ул., 22, г. Москва, 119435, тел. (495) 981-96-16, факс (499) 245-24-92).

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

Заместитель руководителя  
Федеральной службы по  
экологическому, технологическому и  
атомному надзору

  
\_\_\_\_\_  
«19» 04 2016 г. А.В. Ферапонтов

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

  
\_\_\_\_\_  
«29» МАРТА 2016 г. С.В. Райков

Генеральный директор  
ОАО «В/О «Изотоп»

  
\_\_\_\_\_  
«01» 03 2016 г. Б.В. Акакиев

  
19.04.16

  
19.04.16





**State Corporation of Atomic Energy  
“ROSATOM”**

**CERTIFICATE-PERMISSION  
for design of radiation head  
of gamma-defectoscope EXERTUS DUAL 120 and transportation of radioactive  
substances inside**

**RUS/5786/B(U)-96T(Rev.2)**

State Corporation of Atomic Energy “Rosatom”, acting as a competent entity of Russian Federation on nuclear and radiation safety during transportation of nuclear materials, radioactive chemicals and devices, basing on expert report No. 58-29-03/5786-3 states that design of radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS DUAL 120 and transportation of sealed sources of gamma-radiation inside, which characteristics are mentioned in div.2 of this certificate-permission, corresponds “Rules of security during transportation of radioactive materials (NP-053-04)”, “Sanitary Rules of Safety for Workers and Population During Transportation of Radioactive Materials (Substances)” (SanPiN 2.6.1.1281-03), GOST 16327-88 “Transport Packages for Radioactive Materials. Common Technical Requirements”, “Rules of secure transportation of radioactive materials” (issued in 2009, TS-R-1, IAAE, 2009).

The present Certificate-permission is given to JSC “Energomontage International”, Moscow.

Validity of this Certificate-permission is expired in April 01, 2021.

**The hallmark given by the  
competent entity:  
RUS/5786/B(U)-96T(REV.2)**

**First Deputy General Director**

**I.M. Kamenskih  
26.04.2016**

## 1. Basic purpose

The radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS DUAL 120 (here and after referred as "radiation head"), Technical Requirements DVPA10.00.00.000 TR, is designed for transportation and temporarily (transit) storage of sealed source of gamma-radiation based on Ir-192 or Se-75, as well as for radiographic NDT of quality of welding for different industrial goods and pipe-lines.

## 2. Permitted radioactive content

In the radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS DUAL 120 it is allowed to provide temporarily (transit) storage and transportation of sealed source of gamma-radiation based on Ir-192 with maximum activity 4,44 TBq (120 Ci) or based on Se-75 with maximum activity 7,4 TBq (200 Ci) slated for special form category and duly certified.

## 3. Description of design

The radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS DUAL 120 during transportation of radioactive source acts as package set and corresponds requirements applied to B(U) packages.

The radiation head (see Picture 1) consists of the following main parts: protection unit (1), source holder (2), two supports (3), stopper with color display (4) and two locking systems (5, 6) preventing extraction of a source until remote control and guide tubes attached.

Protection unit is made of depleted uranium and fixed inside the stainless steel body (7). Inside the protection unit there is a straight channel for source holder on the end of which there is a spiral channel framed by tungsten.

Source holder is designed as a chain, which consists of tungsten and steel parts connected by spring pins.

Stopper is designed for fixing of source holder in storage position. It switches automatically when the source returns into protection unit.

Dimensions of radiation head, mm:

L = 302;

H = 207;

W = 124.

Weight of the radiation head, kg (not more) - 22.



#### 4. Transport sources and terms of transportation

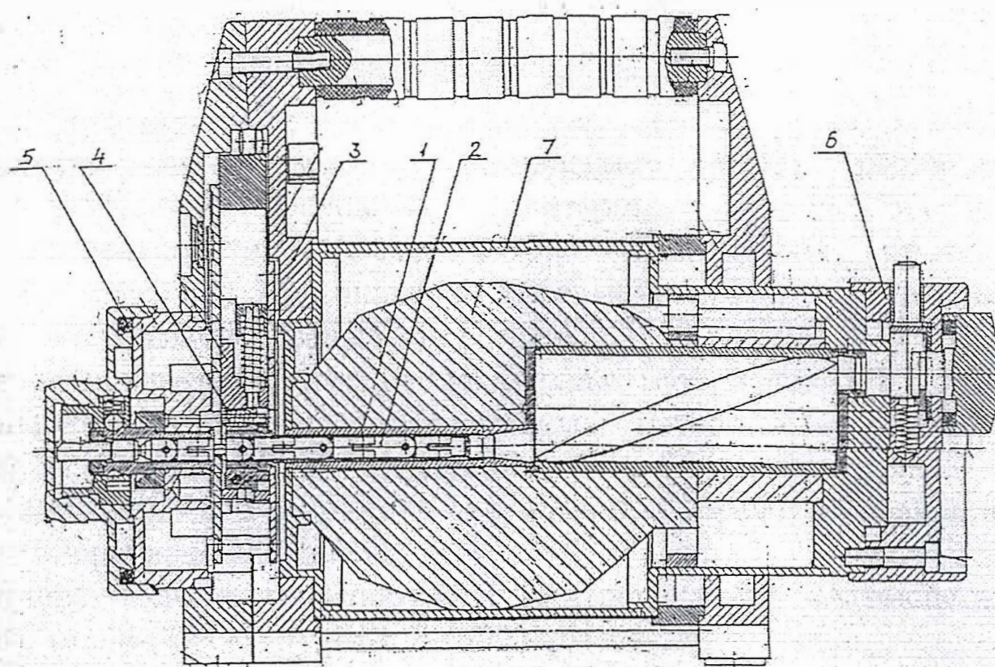
Transportation of radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS DUAL 120 loaded with source can be carried out by any source of transportation following the rules of safety for transportation of dangerous goods class 7 on GOST 19433-88, on transport category not higher than "11I-yellow» (transportation index (TI) not more than 10), observing norms of safety stated in "Rules of security during transportation of radioactive materials (NP-053-04)" for each type of transportation source.

Potency of equivalent doze in any point of outside surface of the radiation head shouldn't exceed 2mSv/h (200 mR/h).

Transportation of radiation head without a source loaded is provided according to transport category "11-yellow" as industrial package of type PU-1.

Total TI of a number of packages placed in one source of transportation shouldn't exceed 50 and level of radiation in any point of external surface of transportation source shouldn't exceed 2mSv/h (200 mR/h); at 2 m distance -0,1 mSv/h (10 mR/h).

Radiation head



Picture 1

1 - Protection unit; 2 - Source holder; 3 - Support; 4 - Stopper with color display; 5 - Locking system; 6 - Locking system; 7 - Body



### 5. Measures of security

The usage of radiation head during storage, loading, unloading and transportation should be held according to: "Norms of radiation safety" (NRB-99/2009), "Basic medical rules of usage of radioactive and ionization sources" (OSPORB-99), "Sanitary Rules of Safety for Workers and Population during transportation of radioactive materials (substances)" (SanPiN 2.6.1.1281-03), "Rules of security during transportation of radioactive materials (NP-053-04)" and "Rules of secure transportation of radioactive materials"(issued in 2009 TS-R-1, IAAE, 2009), as well as according to manual.

In case of emergency situation occur during transportation of radiation head of gamma-defectoscope Exertus Dual 120 with radioactive source, it is necessary immediately to contact with:

- FGUP "SKZ RosAtom", (495) 933-60-44, (499) 949-23-11;
- Center of Transportation Control OAO "Atomspektztrans" on phones (499) 949-4481; (499) 262-31-08; (495) 657-86-07;
- FGUP ATZ SPb, round the clock, (812) 702-19-00, fax (812) 591-53-33;
- Operative Duty of Rostekhnadzor on phones (495) 532-15-08; (495) 532-15-09; (495) 532-15-10,

as well as to follow requirements of div. 7 "Measures During Accidents During Transportation of Radioactive Materials" NP-053-04, div.3 "Investigation and Protocol of Emergency Cases" NP-014-2000, div.6 "Actions During Nuclear Accidents and Elimination of Consequences" SanPiN 2.6.1.1281-03, div. 2 of "Requirements for Planning and Providing of Readiness to Elimination of Consequences of Accidents During Transportation of Nuclear Materials and Radioactive Substances" NP-074-06 and emergency card No. 701.

All questions connected with this certificate should be decided in the Department of Nuclear and radiation Safety of State Corporate of Atomic Energy "Rosatom" (119017, Moscow, Bolshaya Ordynka Str. 24/26, tel.: (499) 949-29-27, (499) 949-48-28) or in OAO "V/O "Izotop" (119435, Moscow, Pogodinskaja str. 22, tel.: (495) 981-96-16, fax: (499) 245-2492.

Only the copies of this certificate-permission sealed by Department of nuclear and radiation safety responsible for permissions and licenses of State Corporate of Atomic Energy "Rosatom" or OAO "V/O "ISOTOP" are valid.

Deputy Chief of federal  
inspection of RF on  
ecological, technological and  
radiation safety

A.V. Ferapontov  
19.04.2016

Chief of department of  
security and licensing of  
SCAE "Rosatom"

S.V. Raykov  
29.03.2016

Director on Nuclear &  
Radiation Safety

OAO "V/O "Isotop"  
I.M. Makarevich  
01.03.2016

Translated by

A. Alekseev  
April 27, 2016

