

№ 134-15

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУН научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В.Рамзаева



И.К.Романович

« 26 » июня 2015 г.

М.П.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на аппараты наносекундные импульсные рентгеновские АРИНА-1, АРИНА-3, АРИНА-7, АРИНА-9 и аппараты переносные малогабаритные импульсные рентгеновские ПАМИР-200 и ПАМИР-300

На экспертизу были представлены следующие материалы:

1. Аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА. ТУ 4276-008-00511769-2010.
2. Аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА-9. ТУ 4276-007-00511769-2009.
3. Аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА-3, АРИНА-7, АРИНА-9. Руководство по эксплуатации.
4. Аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный АРИНА-1. Руководство по эксплуатации.
5. Аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА-7, АРИНА-9. Руководство по эксплуатации.
6. Переносные аппараты малогабаритные импульсные рентгеновские серии ПАМИР. ТУ 4276-009-00511769-2012.
7. ПАМИР-200, ПАМИР-300. Переносной аппарат малогабаритный импульсный рентгеновский. Руководство по эксплуатации.
8. Лицензия № 77.99.15.002.Л.001237.11.05 от 01.11.2005 г. на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения

(генерирующих). Проектирование, конструирование, производство, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение источников ионизирующего излучения для рентгеновской дефектоскопии и неразрушающего анализа материалов (аппараты рентгеновские переносные для рентгеновской дефектоскопии).

9. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.13.000.М.001650.08.14 от 18.08.2014 г. на работы с ИИИ.
10. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ03.В01775 от 14.08.2014 г. на аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА-1, АРИНА-3.
11. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ03.В01789 от 27.05.2015 г. на аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный АРИНА-7.
12. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ03.В01778 от 14.08.2014 г. на аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный АРИНА-9.
13. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ03.В01788 от 27.05.2015 г. на переносные аппараты малогабаритные импульсные рентгеновские серии ПАМИР модели ПАМИР-200, ПАМИР-300.
14. ИЛ ООО «НТЦ «Экорант». Протокол радиационного обследования № 39/15 от 22.06.2015 г.
15. ИЛ ООО «НТЦ «Экорант». Протокол радиационного обследования № 40/15 от 22.06.2015 г.
16. ИЛ ООО «НТЦ «Экорант». Протокол радиационного обследования № 41/15 от 22.06.2015 г.
17. ИЛ ООО «НТЦ «Экорант». Протокол радиационного обследования № 42/15 от 22.06.2015 г.
18. ИЛ ООО «НТЦ «Экорант». Протокол радиационного обследования № 43/15 от 22.06.2015 г.
19. ИЛ ООО «НТЦ «Экорант». Протокол радиационного обследования № 44/15 от 22.06.2015 г.

Экспертиза проводилась на соответствие требованиям следующих нормативных документов:

- «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН 2.6.1.2523-09;
- «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СП 2.6.1.2612-10;
- «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии», СанПиН 2.6.1.3164-14.

Аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА-1, АРИНА-3, АРИНА-7 (ТУ 4276-008-00511769-2010), АРИНА-9 (ТУ 4276-007-00511769-2009) и переносные аппараты малогабаритные импульсные рентгеновские ПАМИР-200, ПАМИР-300 (ТУ 4276-009-00511769-2012) далее -

аппараты, производятся ООО «Спектрофлэш». Производитель имеет лицензию на деятельность в области использования генерирующих источников ионизирующего излучения (проектирование, конструирование, производство, размещение, эксплуатация, техническое обслуживание и хранение аппаратов для рентгеновской дефектоскопии) и санитарно-эпидемиологическое заключение на работу с источниками ионизирующего излучения.

Аппараты предназначены для использования в качестве источника рентгеновского излучения при проведении неразрушающего контроля различных материалов и изделий методом рентгенографии.

Аппараты состоят из рентгеновского блока и портативного пульта управления, соединяемых кабелем длиной 20 м для аппарата АРИНА-1, 25 м для аппаратов АРИНА-3, АРИНА-7, АРИНА-9, ПАМИР-200 и 30 м для аппарата ПАМИР-300. Рентгеновский блок содержит рентгеновскую трубку с холодным катодом и систему питания, обеспечивающую формирование импульсов рентгеновского излучения длительностью 50 нс с частотой следования 10 Гц. Амплитудное значение импульса анодного напряжения рентгеновской трубки составляет 180 кВ для аппаратов АРИНА-1 и АРИНА-3, 200 кВ для аппарата ПАМИР-200, 250 кВ для аппарата АРИНА-7, 300 кВ для аппаратов АРИНА-9 и ПАМИР-300.

Аппараты обеспечивают экспозиционную дозу в прямом пучке рентгеновского излучения на расстоянии 0,5 м от торца рентгеновского блока за время 1,5 минуты от 0,5 Р для аппарата АРИНА-1 до 1,5 Р для аппарата ПАМИР-300.

В соответствии с технической документацией аппараты серии АРИНА могут работать не более 15 минут в час, а серии ПАМИР – не более 30 минут в час. С учетом этого, безопасное расстояние для персонала группы А в направлении, противоположном направлению пучка излучения, составляет 30 м для аппарата ПАМИР-300 и 25 м для всех остальных аппаратов и соответствует длине кабеля, соединяющего моноблок с пультом управления.

В аппаратах применен разрядник Р-90, содержащий не более 1 МБк трития, что на три порядка меньше МЗА для трития. Поэтому данный радионуклидный источник освобождается от радиационного контроля и учета и для работы с ним не требуется специальное разрешение (лицензия).

Проведенное радиационное обследование подтвердило соответствие радиационной обстановки при работе аппаратов нормативным требованиям. Максимальные значения средней за смену мощности дозы рентгеновского излучения (с учетом максимально возможного времени работы аппарата) на расстоянии, равном длине соединительного кабеля, в направлении, противоположном пучку излучения для всех аппаратов не превышает 10 мкЗв/ч, что соответствует технической документации и требованиям ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3164-14 и обеспечивает ограничение годовой эффективной дозы техногенного облучения персонала группы А в соответствии с НРБ-99/2009. Радиус зоны ограничения доступа для всех аппаратов при

просвечивании объекта контроля, эквивалентного не менее 5 мм стали, не превышает 250 м.

Техническая документация подробно описывает устройство и работу аппаратов. В ней приведены требования по обеспечению радиационной безопасности при работе с аппаратами и имеются ссылки на российские нормативные документы регулирующие обращение с рентгеновскими дефектоскопами. Технические условия на аппараты содержат достаточный объем технических требований для обеспечения соответствия аппаратов НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3164-14.

Таким образом, аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА-1, АРИНА-3, АРИНА-7 (ТУ 4276-008-00511769-2010), АРИНА-9 (ТУ 4276-007-00511769-2009) и переносные аппараты малогабаритные импульсные рентгеновские ПАМИР-200, ПАМИР-300 (ТУ 4276-009-00511769-2012) производства ООО «Спектрофлэш», соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3164-14.

Обращение с аппаратами должно производиться в соответствии с требованиями ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3164-14 при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий эксплуатации источника ионизирующего излучения санитарным правилам и лицензии на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ. При работе с аппаратами на открытом местностях оператор должен находиться на безопасном расстоянии, равном длине соединительного кабеля моноблока с пультом управления, в направлении, противоположном направлению пучка излучения, и должно быть исключено нахождение людей в зоне ограничения доступа радиусом не менее 250 м.

Руководитель Федерального
радиологического центра



А.Н.Барковский