

№ 121-21

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУН НИИРГ
им. П.В. Рамзаева



И.К. Романович

«18» сентя 2021 г.

М.П.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о соответствии санитарным правилам аппарата рентгеновского импульсного наносекундного автономного АРИНА-3М и переносного аппарата малогабаритного импульсного рентгеновского ПАМИР-200

На экспертизу были представлены следующие материалы:

1. Руководство по эксплуатации. Аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный АРИНА-3М.
2. Паспорт. Аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный АРИНА-3М.
3. Технические условия. Аппараты рентгеновские импульсные наносекундные автономные АРИНА. ТУ 4276-008-00511769-2010.
4. Руководство по эксплуатации. Переносные аппараты малогабаритные импульсные рентгеновские ПАМИР-200, ПАМИР-250, ПАМИР-300.
5. Технические условия. Переносные аппараты малогабаритные импульсные рентгеновские серии ПАМИР. ТУ 4276-009-00511769-2012.
6. Паспорт. Аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный ПАМИР-200.
7. Лицензия № 77.99.15.002.Л.001237.11.05 от 01.11.2005 г. на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих), выданная Обществу с ограниченной ответственностью "Спектрофлэш" (ООО "Спектрофлэш"). Лицензия имеет неограниченный срок действия.

8. Протокол радиационного контроля ЛРК ООО «НТЦ «ЭкологиксЛаб» № РКР-2021/017 от 07.04.2021 г. (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21РК49).

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;
- «Обеспечение радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии», СП 2.6.1.3164-14.

Переносной аппарат малогабаритный импульсный рентгеновский ПАМИР-200 производится ООО «Спектрофлэш» в соответствии с ТУ 4276-009-00511769-2012. Аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный АРИНА-3М, производится ООО «Спектрофлэш» в соответствии с ТУ 4276-008-00511769-2010. 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).

Аппараты предназначены для использования в качестве источников рентгеновского излучения при проведении неразрушающего контроля различных материалов и изделий методом рентгенографии. Аппараты могут применяться в газовой и нефтяной промышленности, машиностроении и строительстве.

Аппараты обеспечивают экспозиционную дозу в прямом пучке рентгеновского излучения на расстоянии 0,5 м от торца рентгеновского блока за время 1,5 минуты не менее 500 мР, что позволяет просматривать изделия из стали толщиной до 4,0 см при использовании флуоресцентных усиливающих экранов и расстоянии до просвечиваемого изделия не более 1,0 м. Питание аппарата ПАМИР-200 осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В (50 Гц), а аппарата АРИНА-3М от аккумуляторной батареи напряжением 24 В. Аппарат ПАМИР 200 состоит из рентгеновского блока и пульта управления, соединенных между собой высоковольтным кабелем длиной 30 метров. Аппарат АРИНА-3М состоит из рентгеновского блока со встроенной аккумуляторной батареей и пульта дистанционного управления, действующего на расстоянии до 30 метров.

Аппараты являются импульсными источниками рентгеновского излучения. Амплитуда импульса анодного напряжения на рентгеновских трубках рентгеновских блоков аппаратов составляет 200 кВ, при длительности импульсов около 50 нс и частоте их следования около 10 Гц. Максимальное время непрерывной работы аппарата ПАМИР-200 не превышает 30 минут в час, а аппарата АРИНА-3М не превышает 20 минут в час.

В соответствии с технической документацией, примерные размеры зоны ограничения доступа для населения при максимальном времени работы ПАМИР-200 без защитных экранов составляют:

- 110 м в направлении обратном направлению пучка излучения;
- 170 м в боковых направлениях;
- 190 м в направлении пучка излучения, при учете использования в качестве имитатора объекта контроля стальной пластины толщиной 5 мм.

Безопасное расстояние для рабочих мест дефектоскопистов при максимальном времени работы ПАМИР-200 без защитных экранов составляет:

- 30 м в направлении обратном направлению пучка излучения.

В соответствии с технической документацией, примерные размеры зоны ограничения доступа для населения при максимальном времени работы АРИНА-3М без защитных экранов составляют:

- 80 м в направлении обратном направлению пучка излучения;
- 150 м в боковых направлениях;
- 200 м в направлении пучка излучения, при учете использования в качестве имитатора объекта контроля стальной пластины толщиной 5 мм.

Безопасное расстояние для рабочих мест дефектоскопистов при максимальном времени работы АРИНА 3М без защитных экранов составляет:

- 30 м в направлении обратном направлению пучка излучения.

Длина кабеля, соединяющего рентгеновский блок с пультом управления ПАМИР-200 составляет 30 м, а радиус действия дистанционного пульта управления АРИНА-3М составляет не менее 30 метров, что позволяет дефектоскопистам находиться на безопасном расстоянии при работе аппаратов.

В состав аппаратов входит разрядник Р-90, содержащий 0,74 МБк ^3H , что значительно меньше МЗА для трития (1 000 МБк). Поэтому данный источник освобождается от контроля и работа с ним не требует какой-либо специальной регламентации. По окончании работ с аппаратами разрядники должны быть возвращены производителю или, в установленном порядке, сданы на захоронение в специализированную организацию.

Проведенный радиационный контроль подтвердил соответствие аппаратов нормативным требованиям и технической документации.

Размеры зон ограничения доступа для населения при максимальном времени работы ПАМИР-200 без защитных экранов не превышают:

- 110 м в направлении обратном направлению пучка излучения;
- 170 м в боковых направлениях;
- 190 м в направлении пучка излучения, с учетом использования в качестве имитатора объекта контроля стальной пластины толщиной 5 мм.

Безопасное расстояние для рабочих мест дефектоскопистов при максимальном времени работы ПАМИР-200 без защитных экранов не превышает:

- 30 м в направлении обратном направлению пучка излучения.

Размеры зон ограничения доступа для населения при максимальном времени работы АРИНА-3М без защитных экранов не превышают:

- 80 м в направлении обратном направлению пучка излучения;
- 150 м в боковых направлениях;
- 200 м в направлении пучка излучения, с учетом использования в качестве имитатора объекта контроля стальной пластины толщиной 5 мм.

Безопасное расстояние для рабочих мест дефектоскопистов при максимальном времени работы АРИНА-3М без защитных экранов не превышает:

- 30 м в направлении обратном направлению пучка излучения.

При этом учитывается, что максимальная доля рабочего времени, в течении которого аппараты могут работать в режиме излучения, для аппарата ПАМИР-200 составляет - 0,5, а для аппарата АРИНА-3М - 0,33. В зоне ограничения доступа должно быть обеспечено отсутствие посторонних лиц при работе аппаратов.

В технической документации четко изложен порядок работы с аппаратами, требования безопасности при работе с ними, представлены примерные радиусы зон ограничения доступа для населения и безопасные расстояния, на которых возможно нахождение персонала группы А (дефектоскопистов).

Таким образом, переносной аппарат малогабаритный импульсный рентгеновский ПАМИР-200, производимый ООО «Спектрофлэш» по ТУ 4276-009-00511769-2012, и аппарат рентгеновский импульсный наносекундный автономный АРИНА-3М, производимый ООО «Спектрофлэш» по ТУ 4276-008-00511769-2010, соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3164-14.

Работа с аппаратами должна производиться с соблюдением требований ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3164-14 при наличии лицензии на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ и санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам условий работы с аппаратами.

Руководитель Федерального
радиологического центра



А.Н.Барковский