

## Гамма-дефектоскоп РИД-32 нормального ряда классификации СЭВ

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте радиационной техники закончена разработка гамма-дефектоскопа РИД-32, предназначенного для радиографического контроля качества сварных и литых крупногабаритных промышленных изделий с толщиной стенок по стали до 200 мм.

В комплект гамма-дефектоскопа (рисунок) входят радиационная головка 1 с подставкой 2, транспортно-перезарядный контейнер 3, пульт дистанционного управления 4, тележка 5 с подъемным механизмом, комплект запасных приборов и инструментов 6 и кабеля управления 7.

Радиационная головка гамма-дефектоскопа рассчитана на использование источника излучения из  $^{60}\text{Co}$  мощностью экспозиционной дозы до  $3,5 \cdot 10^{-2}$  р/сек на расстоянии 1 м с наружными размерами ампулы не более  $11,5 \times 12$  мм. Мощность экспозиционной дозы  $\gamma$ -излучения на расстоянии 100 мм от поверхности радиационной головки не превышает 100 мр/ч, на расстоянии 1 м — 2,8 мр/ч. В аппарате могут использоваться другие источники излучения, у которых наружные размеры ампул не превышают указанных.

Выпуск и формирование пучка  $\gamma$ -излучения производится с помощью затвора и коллиматора, при этом размеры поля облучения на расстоянии 1 м от источника можно регулировать как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях в пределах от 200 до 600 мм.

Управление аппаратом производится с пульта, на лицевой панели которого размещаются шкала механизма отсчета времени с диапазоном выдержек от 1 до 60 мин, командные кнопки, лампы электрической

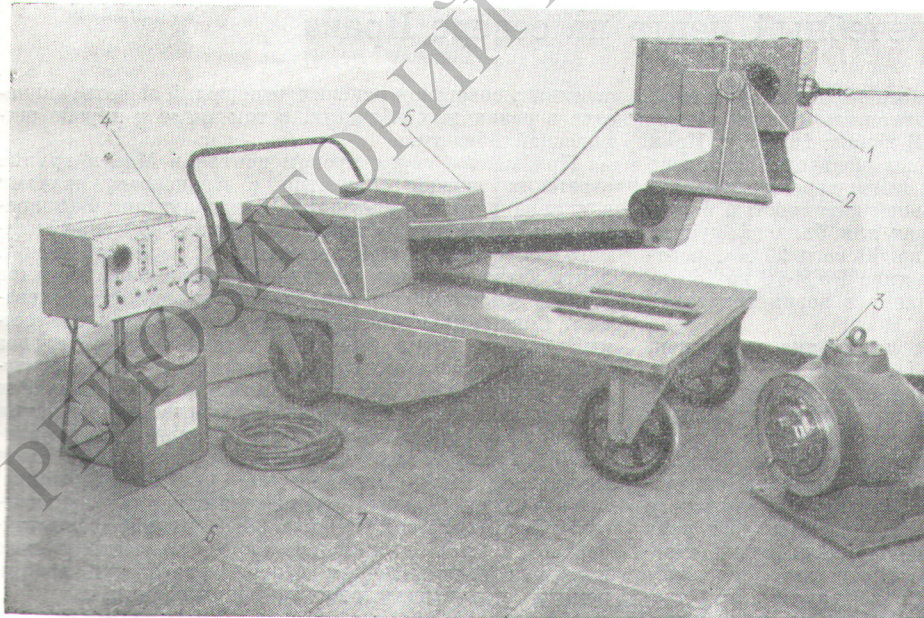
и радиометрической сигнализации о положении источника и затвора и о предельных значениях дозы облучения оператора в месте расположения пульта.

Во избежание бесконтрольного выпуска пучка излучения на верхней крышке радиационной головки установлен замок, запирающий затвор в закрытом положении с одновременным разрывом цепи питания привода радиационной головки.

Радиационная головка устанавливается в подставку и может поворачиваться в вертикальной плоскости на  $45^\circ$  вверх и  $90^\circ$  вниз от горизонтали. Установленный на радиационной головке прицельный визир телескопического типа обеспечивает точную ориентацию оси пучка относительно контролируемого объекта.

Для расширения технологических возможностей и сокращения вспомогательного времени при радиографическом контроле качества крупногабаритных изделий гамма-дефектоскоп снабжен тележкой с подъемным механизмом. Тележка представляет собой платформу, установленную на четырех обрешиненных колесах, из которых задние являются поворотными, а передние снабжены тормозным устройством. При транспортировке и хранении радиационная головка и пульт управления могут устанавливаться в боковые гнезда тележки и закрываться крышками.

Подъемный механизм обеспечивает плоскопараллельное перемещение радиационной головки в вертикальной плоскости на высоту до 1,5 м над платформой тележки и поворот подставки с радиационной головкой на  $360^\circ$  в горизонтальной плоскости. Управление подъемным механизмом осуществляется с помощью электромеханического привода, подключаемого к трех-



Гамма-дефектоскоп РИД-32.

фазной сети переменного тока напряжением 380 в и частотой 50 гц.

Пульт управления радиационной головкой подключается к панели управления, расположенной на тележке; при работе без тележки пульт управления вклю-

Режимы изотопной радиографии

Т а б л и ц а

Контролируемое изделие	Толщина основного металла, мм	Фокусное расстояние, м	Время экспозиции, мин	Плотность почернения снимка	Чувствительность, %
Сварное соединение из стали с усилением шва высотой 20 мм с обеих сторон. Пленка ОРВО тип РФ-3	100	1	40	1,5	1,5
Стальное литье Пленка Илфорд тип А	140	1	12	1,5	1

чается непосредственно в сеть переменного тока напряжением 220 в.

Для зарядки и перезарядки радиационной головки в эксплуатационных условиях в комплекте гамма-дефектоскопа имеется трехканальный контейнер, рассчитанный на хранение двух держателей с источниками из  $^{60}\text{Co}$  общей мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения до  $7 \cdot 10^{-2}$  р/сек на расстоянии 1 м. При загрузке двух каналов мощность экспозиционной дозы  $\gamma$ -излучения не превышает 0,4 мр/ч на расстоянии 1 м от источника.

Промышленные испытания опытных образцов гамма-дефектоскопа РИД-32, проведенные в цеховых условиях, позволили оценить радиационную обстановку на участках контроля. В частности, при просвечивании изделий широким пучком, направленным на объект контроля и имеющим размеры поля облучения  $600 \times 600$  мм, радиус опасной зоны для обслуживающего персонала (категория А) составляет 10 м, для работников смежных специальностей (категория Б) — 25 м.

Радиографический контроль качества различных изделий подтвердил расчетные возможности гамма-дефектоскопа как по чувствительности, так и по производительности (таблица).

Результаты внедрения первых образцов гамма-дефектоскопа РИД-32 показали, что их использование на крупных машиностроительных предприятиях повышает производительность радиографического контроля в 2—3 раза, а экономический эффект от внедрения одного аппарата составит 24 тыс. руб. в год при сроке окупаемости 1 год. Аппараты поставляются по индивидуальным заказам через Всесоюзное объединение «Изотоп».

А. Н. МАЙОРОВ, Н. С. ОРЛОВ

## КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

### Радиологический лечебный центр на севере Ирака

В июле 1969 г. в Багдаде был подписан протокол о сооружении с помощью Советского Союза радиологического центра в Мосуле. В начале 1971 г. в Ирак для радиологического центра был доставлен комплект оборудования, состоящий из гамма-терапевтического аппарата типа «Луч-1» с начальной активностью источника  $^{60}\text{Co}$  в 4000 кюри, аппарат для близкофокусной рентгенотерапии типа РУМ-7 на 60 кВ и 20 мА, рентгенодиагностического аппарата типа РУМ-10 на 145 кВ и 250 мА, а также трех комплектов дозиметрической аппаратуры.

Были произведены монтаж и наладка установок, зарядка гамма-аппарата «Луч-1».

30 марта 1971 г. состоялась торжественная церемония открытия центра. Ректор университета д-р Машат, выступивший от имени президента Ирака Бакра, высоко оценил значение создания Мосульского радиологического лечебного центра для развития здравоохранения в северных районах страны. Он адресовал теплые слова благодарности в адрес советского народа и советских специалистов, принявших участие в строительстве медицинского центра. В ответной речи советник-посланник Посольства СССР в Ираке Ф. Н. Федотов отметил дальнейшее развитие и укрепление друже-

ственных советско-иракских отношений и сотрудничества в различных областях, в том числе в научно-технической области.

Прибывшая перед пуском центра в Мосул группа советских врачей совместно с иракскими врачами и специалистами приступила к эксплуатации аппаратуры и установок, а также наладила обучение местного персонала. Одновременно в радиологический центр было принято на лечение несколько десятков людей, имевших тяжелые онкологические заболевания. Советские и иракские врачи проводили совместный осмотр таких больных, устанавливали диагноз и проводили соответствующее лечение на радиологических установках. При этом иракские врачи получали от своих советских коллег подробные консультации по всем вопросам, связанным с организацией и практикой лечения онкологических заболеваний. Были проведены также методические рентгенологические исследования больных, анализ клинических заключений и исследований, организована система дозиметрической службы, индивидуального дозиметрического контроля в помещениях центра, разработан график осмотра и текущего ремонта оборудования.

А. Н. КОЗЛОВ