

УДК 658.562.6

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЦИФРОВОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ

Мигулина Антонина Олеговна

*Студентка 6 курса, кафедра «Технологии сварки и диагностики»
Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Б.Г. Маслов, кандидат технических наук,
доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

Радиографический контроль сварных швов и литья является основным методом контроля качества изделий. Это связано в первую очередь с тем, что метод не требует никакой подготовки зоны контроля, а информация о размерах и пространственном положении дефектов при использовании современных методов цифровой радиографии, может быть получена, практически, в режиме реального времени.

Однако этот вид контроля является одним из самых дорогих. Отечественная и зарубежная промышленность в течение ряда лет активно работали над уменьшением себестоимости радиографического контроля. Современный уровень развития цифровых систем привел к появлению принципиально новой технологии, в которой удалось совместить легкость, гибкость, качество и удобство использования рентгеновской пленки с высокой экономичностью рентгенотелевизионных систем. Эта технология получила научное название CR.

CR (КОМПЬЮТЕРНАЯ РАДИОГРАФИЯ) – это техника, позволяющая получать рентгеновское изображение на запоминающих люминофорных гибких пластинах (далее фосфорных). Затем информацию считывают с пластины с помощью сканера для её последующей визуализации и анализа.

Фосфорные пластины это:

- Гибкость;
- Четкость изображения;
- Широкий выбор форматов;
- Портативность оборудования;
- Универсальность (возможность работы с гибкими или жесткими кассетами);
- Эффективность: достаточно высокая чувствительность и производительность.

При контроле с использованием многоразовой пластины на более низком напряжении на рентгеновской трубке, чем при контроле с использованием плёнки, согласно ряду проведённых экспериментов, чувствительность одинаковая. Время экспозиции существенно уменьшается,

вследствие чего повышается производительность процесса контроля и уменьшается дозовая нагрузка на персонал.

Основные преимущества системы компьютерной радиографии:

- Исключение затрат на дорогостоящие расходные материалы - радиографическая пленка и химикаты;
- Исключение затрат на процесс химико-фотографической обработки;
- Исключение возможности брака за счет обработки и дефекта рентгеновской пленки;
- Сокращение продолжительности экспонирования и дозовой нагрузки на персонал;
- Расширение возможности радиографического контроля на изделия сложной формы и с большим перепадом толщин;
- Сокращение общей продолжительности контроля;
- Возможность архивирования изображений;
- Возможность передачи изображений на большие расстояния.