

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА РЕНТГЕНОВКОЙ ТРУБКЕ

Алексей Викторович Гейт

Студент 5 курса

Российская Федерация, г.Москва, Московский Государственный Технический Университет имени Н.Э.Баумана, кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Научный руководитель: Д.И. Галкин,
инженер ФГУ НИЦ «Сварка и контроль»

Чувствительность контроля является важнейшим показателем, комплексно характеризующим качество проведенного контроля. На практике одним из основных способов влияния на чувствительность, выявленную элементом эталона, является изменение напряжения на рентгеновской трубке (U).

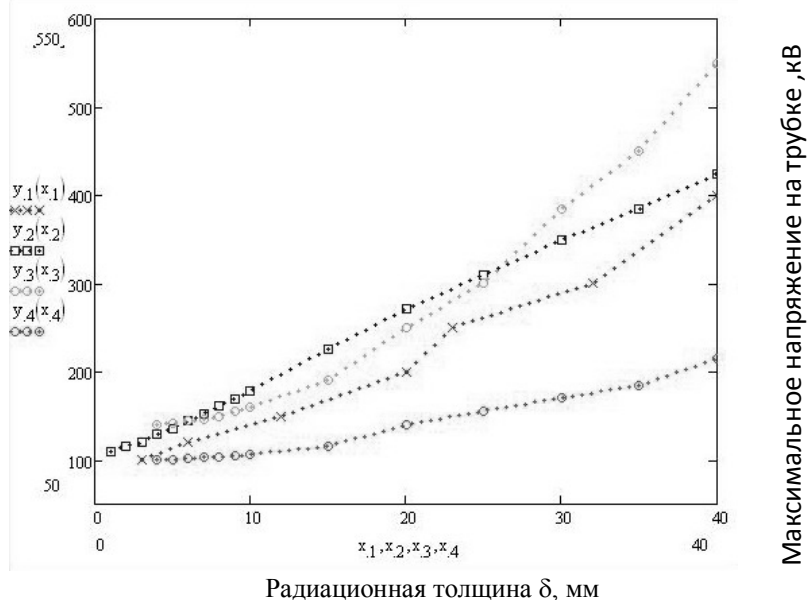


Рис. 1. Определение максимального напряжения на рентгеновской трубке
 $y_1(x_1)$ – ГОСТ 20426-82; $y_2(x_2)$ – EN 1435;
 $y_3(x_3)$, $y_4(x_4)$ – DEF STAN 02-729

В настоящее время максимальное значение U выбирается в зависимости от радиационной толщины (δ , мм) (рис.1).

Как видно из рис.1 применяемый на территории РФ ГОСТ 20426-82 имеет заниженные значения U по сравнению со значениями, определяемыми по EN 1435 и DEF STAN 02-729. Это может привести к получению снимка с излишней чувствительностью, что повлечет за собой увеличение времени экспозиции и как следствие уменьшение производительности. Кроме того, ГОСТ 20426-82 не учитывает требование к чувствительности, предусматриваемые ГОСТ 7512-82 в зависимости от класса чувствительности, т.е. значение U , полученное по ГОСТ 20426-82 может обеспечивать чувствительность достаточным для III класса, но недостаточным для I и II классов чувствительности.

В данной работе предлагается, путем экспериментального определения зависимости чувствительности от напряжения (U), построить графики зависимости U от радиационной толщины контролируемого изделия (δ) для каждого класса чувствительности (ГОСТ 7512-82).