

Н.М. ОБЧАРЕНКО, Г.М. СУЧКОВ, докт. техн. наук, профессор

Вихретоковый контроль металлоизделий с оценкой глубины дефектов

На сегодняшний день для контроля поверхности металлоизделий широко применяется вихретоковый метод, имеющий ряд преимуществ. Оценка глубины поверхностных трещин современными вихретоковыми дефектоскопами лежит в пределах до 5мм. Исследования возможности контроля глубоких дефектов вихретоковым методом малоизвестны, так как классически приняты ограничения обусловленные скин-эффектом.

Были проведены исследования разработанных вихретоковых преобразователей (ВТП) для контроля и оценки глубины поверхностных трещин.

Зависимости сигналов ВТП от глубины дефектов показаны на рис.1.

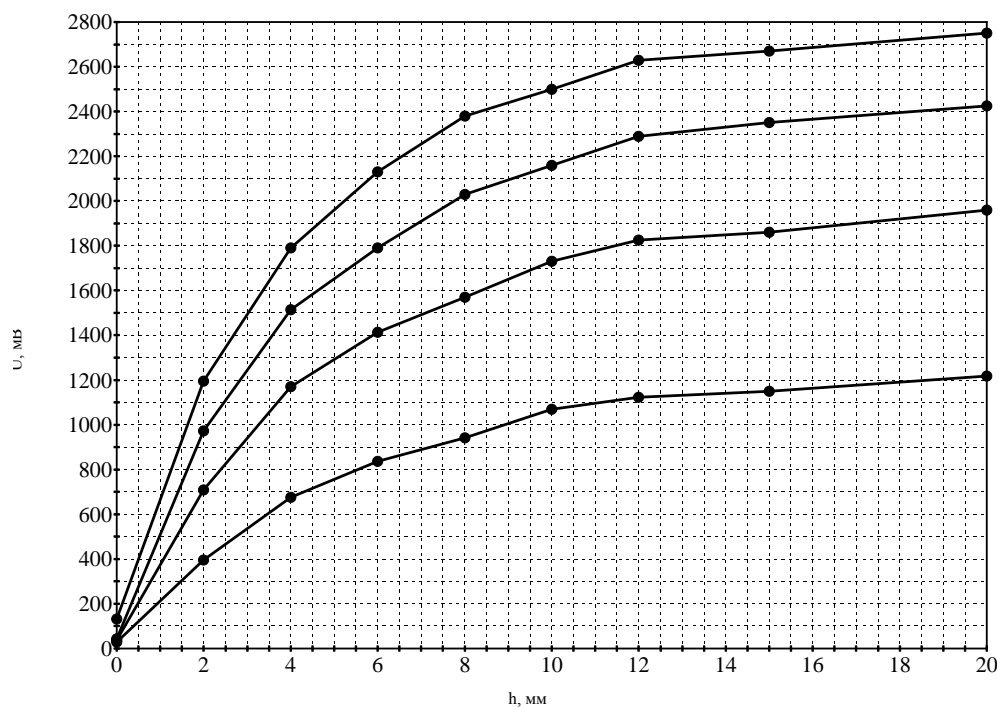


Рис.1 – Зависимости сигналов ВТП от глубины дефектов на четырех частотах: 25, 50, 100, 200 кГц (кривые снизу – вверх соответственно)

Анализ результатов исследований показывает, что оценку глубины дефектов рационально проводить на частоте 200 кГц (на частотах более 250 кГц падает соотношение сигнал-шум). По полученным зависимостям был настроен дефектоскоп ВД-1ГД (разработка каф. ПМНК НТУ «ХПИ»). В лабораторных условиях прибор с достаточной достоверностью определяет глубину искусственного дефекта глубиной от 2 мм до 20 мм.

Таким образом, показана возможность оценки относительно глубоких поверхностных дефектов с помощью вихретокового метода.