

УДК 620.179.142

А.И.Меркулов, О.О.Сильченко, В.А.Шарков

СТЕНД СРАВНИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ВИХРЕТОКОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

При вихретоковом неразрушающем контроле изделий часто применяются дефектоскопы с автогенераторными измерительными схемами (ШД, ВДЭ и др.). Для выбора рабочего режима автогенераторной измерительной схемы требуется перед оценкой влияния дефекта оптимизировать режим работы схемы при работе с выбранным вихретоковым преобразователем (ВТП) и подобрать параметры ВТП под заданную измерительную схему.

Испытательный стенд представлял собой автогенераторную измерительную схему и механическое устройство, обеспечивающее крепление и перемещение ВТП относительно изделия.

Добротность контура управляли с помощью изменения емкости. Показано оптимальное соотношение параметров цепи базы и эмиттера транзистора автогенератора, и выбраны элементы обратной связи. Показано, что увеличение питающего напряжения и снижение потерь от электропроводящего изделия приводят к росту амплитуды колебаний, т.е. при прочих постоянных величинах значение емкости колебательного контура характеризует электропроводность изделия. Максимальная добротность ВТП в воздухе должна быть более 50.

Были исследованы различные ВТП: стержневые, щелевые, экранированные и т.д., была оценена их чувствительность к дефектам различных параметров.