

УДК 620.179.14
 ИЗМЕРИТЕЛЬ МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ ИМПУЛЬСНЫЙ
 ДЛЯ МАГНИТНОГО МЕТОДА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

З. М. КОРОТКЕВИЧ

Институт прикладной физики НАН Беларуси
 Минск, Беларусь

Измеритель магнитной индукции импульсный (ИМИ–И) применим для контроля качества термообработки и структурного состояния изделий разной формы и длиной до 200 мм из ферромагнитных материалов. Процесс «намагничивание-перемагничивание» образцов осуществляется в проходном преобразователе, магнитная индукция определяется путем интегрирования сигнала с измерительной обмотки преобразователя [1].

С целью повышения точности определения магнитных характеристик по начальной кривой намагничивания, а также для получения замкнутой магнитной петли ИМИ–И был модернизирован. В ранее разработанную схему были введены дроссель и шунт, что позволило уменьшить скорость нарастания намагничивающего импульса на входе и таким образом увеличить передний фронт намагничивающего импульса с 30 до 80 мс при намагничивании полем, близким к техническому насыщению в случае инструментальных углеродистых сталей. Внесение таких схемных решений позволяет увеличить точность определения таких параметров, как начальная и максимальная магнитные проницаемости, которые достаточно широко используются при магнитном контроле.

Применение в измерителе двух пар импульсов намагничивания-перемагничивания позволяет строить замкнутую петлю гистерезиса, что дает возможность использовать новые информативные параметры, такие как площадь и ширина петли гистерезиса, новые полевые характеристики, соответствующие максимуму ширины петли, величины магнитной индукции при этих полях.

Новые магнитные характеристики могут быть использованы в многопараметровом контроле, что повысит точность метода.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прибор для измерения магнитной индукции ферромагнитных стержней в процессе импульсного намагничивания-перемагничивания / З. М. Короткевич [и др.] // Приборостроение–2013: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 20–22 нояб. 2013 г. – Минск: БНТУ, 2013. – С. 70–72.

