

Размагничивающее устройство ферромагнитных изделий на современных тиристорных оптронах

Михальцевич Г. А.

Белорусский национальный технический университет

Устройство может применяться в приборах неразрушающего контроля (ПНК) для определения механических свойств ферромагнитных веществ. Большинство известных установок содержат блок намагничивания изделия в одном или в разных направлениях, блок размагничивания (БР), участвующий в одном или нескольких этапах размагничивания, блок измерения остаточной намагниченности, по величине которой определяют качество термообработки ферромагнитных изделий. В конце электромагнитного контроля на ферромагнитном изделии остается магнитный след ОН, который необходимо убрать, путем размагничивания изделия.

Данное устройство обеспечивает три цикла размагничивания (ЦР). Для обеспечения первого цикла размагничивания в замкнутой цепи соединены: источник переменного напряжения, включенный первым выводом к двум параллельным цепям, каждая из которых состоит из последовательно соединенных тиристорного ключа и конденсатора, ключи в которых подключены к общей точке – один анодом, а другой катодом, и первую катушку размагничивания (КР), включенную между общей точкой соединения конденсаторов и вторым выводом источника переменного напряжения.

Особенностью работы блока управления, является то, что он не содержит специального блока – нуль-орган, имеющихся во многих других РУ, необходимого для получения симметричного размагничивающего тока. Это стало возможным благодаря применению в блоке управления тиристорными ключами специальных драйверов-оптронов на микросхемах МОС3063-М.

Микросхема производится в шестивыводном корпусе. Она имеет гальваническую развязку входа и выхода в 7500 В. Её максимальный импульсный выходной ток 1 А, а постоянный 60 мА. Самое главное, что она имеет внутренний встроенный нуль-орган, служащий для управления внутренней маломощной оптопарой: светодиод – симметричной тиристор. Она используется для управления более мощным тиристором.

Применение этих микросхем упрощает работу блока управления.