

**Размагничивающее устройство ферромагнитных изделий
с двухступенчатой регулировкой выходного напряжения**

Михальцевич Г.А., Полищук А.А.

Белорусский национальный технический университет,
Белорусский государственный аграрный технический университет

Размагничивающие устройства (РУ) широко применяются в различных приборах, на производстве и в быту, например, для размагничивания деталей, инструментов, магнитных головок магнитофонов.

Полное размагничивание изделия необходимо перед началом работы приборов неразрушающего контроля и при окончании их работы для устранения влияния остаточной намагниченности на дальнейшую работу изделия. Для обеспечения качественного размагничивания изделия лучше всего подходит регулируемый стабилизированный источник переменного напряжения (РИПеН). На производстве масса и размеры размагничиваемых изделий может отличаться в несколько раз и мощности имеющегося стабилизированного РИПеН может не хватить, для качественного размагничивания изделия.

Предлагаемое устройство позволяет в некоторых случаях устранить вышеуказанную проблему. Сущность работы предлагаемого РУ заключается в том, что весь цикл размагничивания разделяется на два этапа. На первом этапе на размагничивающую катушку поступает напряжение от нестабилизированного РИПеН, а на втором, через некоторое время, от стабилизированного РИПеН. В начальной стадии цикла размагничивания изделие перемагничивается сильным магнитным полем от нестабилизированного РИПеН. При этом при первых полуволнах переменного тока материал изделия доводится до насыщения. При экспоненциальной зависимости спада тока в обмотке электромагнита ток спадает быстрее, чем в конечной стадии. На этом этапе небольшие изменения формы полуволн тока переменного напряжения сказываются значительно меньше на качество размагничивания, чем в конечной стадии. Второй цикл размагничивания происходит от стабилизированного РИПеН, от которого требуется значительно меньшая мощность, чем от нестабилизированного РИПеН. При этом обеспечивается хорошее качество тока в размагничивающей обмотке.

Весь цикл размагничивания синхронизирован блоком управления, содержащим нуль-орган, обеспечивающим включение и отключение нестабилизированного РИПеН, и включение и отключение в конце цикла размагничивания стабилизированного РИПеН в момент перехода переменного напряжения или тока обоих источников через нуль.