

Способы создания импульсов магнитного поля и измерения их параметров при воздействии ими на объекты

Павлюченко В.В., Доросевич Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Импульсы магнитного поля, используемые для определения электрических и магнитных свойств объектов, создавали с помощью линейных излучателей и катушек разной формы. Основными параметрами используемых импульсов магнитного поля являлись максимальная напряженность магнитного поля, время его нарастания, форма переднего фронта, а также аналогичные параметры выбросов магнитного

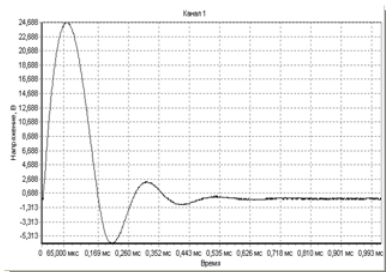


Рис. 1

поля, их количество и полярность. При этом может быть осуществлено предварительное намагничивание преобразователей магнитного поля в поле источников разных конструкций. Для получения разнополярных распределений намагниченности магнитного носителя использовали импульс вида, изображенного на рис. 1. При воздействии на объект этим импульсом магнитного поля используются гистерезисные свойства магнитного носителя, позволяющие повысить точность измерений. В результате исследования взаимодействия импульсного магнитного поля с объектами из электропроводящих материалов авторами получены зависимости величины напряженности магнитного поля на поверхности объектов от их толщины. Полученные зависимости использованы для контроля объектов при воздействии на них импульсами магнитного поля, например такими, какой представлен на рис. 2, с одним выбросом поля противоположной полярности, с заданной амплитудой и заданным временем нарастания.

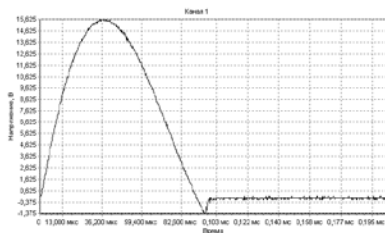


Рис. 2