

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЯКОРЯ НА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ИНДУКТИВНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С П-ОБРАЗНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

Студентка гр.113715 А.И.Бобровская,
канд. техн. наук, доцент Н.Т. Минченя

Белорусский национальный технический университет

Индуктивные датчики и преобразователи широко используются в технике и научных исследованиях. Существуют методики проектного расчета первичного индуктивного преобразователя, но в них никак не отражается влияние на его чувствительность геометрических параметров якоря.

В работе приводятся рекомендации по предварительному расчету параметров якоря, используя зависимости для расчета глубины проникновения ЭМВ в материал магнитопровода [2] и выпучивание магнитного поля по краям магнитопровода [2], в зависимости от насыщения материала якоря [1] и размеров сердечника.

Проведенный эксперимент показал, что толщина якоря оказывает большое влияние на чувствительность индуктивного преобразователя. При толщине якоря, меньшей глубины проникновения ЭМВ в его материал, происходит глубокое насыщение материала и падение чувствительности преобразователя вследствие взаимодействия внешнего магнитного поля с магнитным полем возникающих вихревых токов.

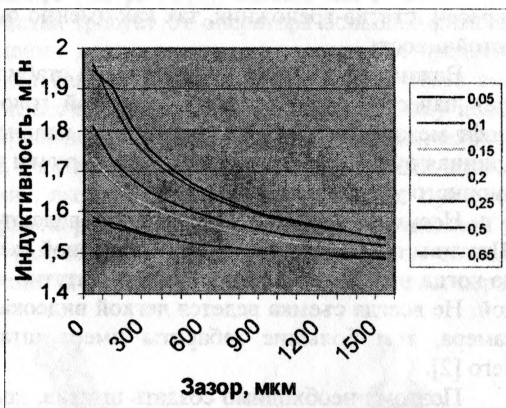


Рис. Зависимость чувствительности индуктивного преобразователя от толщины якоря

Использованные источники

1. Ламмеранер, И. Вихревые токи / И. Ламмеранер, М. Шарль. — М.: Мир, 1967.
2. Федотов, А.В. Расчет и проектирование индуктивных измерительных устройств / А.В. Федотов. — М.: Машиностроение, 1979.