

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИХРЕТОКОВОГО МЕТОДА КОНТРОЛЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ О ФОРМЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ ОБЪЕКТОВ

Ничинский И. М.

*Лицей при ТПУ, 634050, г. Томск, ул. Аркадия Иванова 4
liblic@sibmail.com*

Целью данной работы является определение возможности использования вихретокового метода контроля для получения информации о форме электропроводящих объектов.

Информация о форме объекта может быть получена, если в процессе контроля изменять взаимную ориентацию вектора напряженности возбуждающего магнитного поля и объекта. Для удобства изменялась ориентация объекта в магнитном поле. Для эксперимента были взяты круглый стальной диск с отверстием и стальной цилиндр. Составной объект имитировался соединением диска и цилиндра с возможностью изменения их взаимной ориентации. В ходе экспериментов определялись мнимая и действительная составляющие вносимых напряжений и строились годографы вносимого напряжения от изменения ориентации объекта в магнитном поле.

По результатам экспериментов установлено, что годографы осесимметричных объектов: цилиндра, диска, а также составного объекта, в случае соосной ориентации его составных частей представляют собой прямые линии, концы которых соответствуют продольной и поперечной ориентациям объекта в магнитном поле. Годограф составного объекта, в котором оси симметрии его составных частей не совпадают, представляет собой эллипс, отношение осей которого зависит от степени несоосности.

Таким образом, показана возможность разбраковки металлических объектов по форме и контроля соосности соединения нескольких деталей.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Е. Гольдштейн, В.К. Жуков. Использование нестационарных по направлению магнитных полей для идентификации локальных электропроводящих объектов. – Томск: изд-во «Печатная мануфактура», 2002. – 139с.