

ВИЗНАЧЕННЯ МАГНІТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СТАЛЕЙ І СПЛАВІВ

Григоренко С.М., Міщанов А.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В процесі виробництва приводів (електродвигунів), різного роду датчиків виникає необхідність виготовлення деталей складної форми, що пов'язане з їх механічною обробкою шляхом точіння або штампування. У процесі механічної обробки заготовок деталей з електротехнічних сталей і сплавів, як правило, погіршуються їх параметри, пов'язані з магнітними властивостями матеріалу, обумовлені в відповідній нормативній документації на матеріал. Такими основними нормованими параметрами для різних матеріалів є: магнітна індукція технічного насичення (B_s); залишкова магнітна індукція (B_r); магнітна індукція в постійних магнітних полях напруженістю (B_H); абсолютна початкова магнітна проникність ($\mu_{нач}$) і максимальна магнітна проникність (μ_{max}); коерцитивної сила матеріалу речовини (H_c). Погіршення перелічених магнітних параметрів магнітом'яких матеріалів, з яких згодом виготовляють магнітопроводи приводів і датчиків приводить до зниження вихідних характеристик готового виробу і, як наслідок, до невідповідності готової продукції вимогам споживача або технічним умовам.

Методика проведення вимірювань при визначенні статичних магнітних характеристик для відповідності магнітним властивостям електротехнічних сталей і сплавів в доданих до зразка-свідка постійних магнітних полях описана в [1]. Норми оцінки якості застосовуваних магнітом'яких матеріалів і сплавів за відповідними магнітними властивостями наведені в [2]. Магнітні властивості сплавів, що визначенні на контрольних зразках після їх обробки, повинні відповідати встановленим нормованим магнітним величинам у [2] згідно з маркою сплаву та видом продукції. На установці для випробування магнітних магнітом'яких матеріалів і сплавів основним вимірювальним приладом є мікровольтметр. В якості допоміжного обладнання використовують: джерело живлення постійного струму; амперметр; комутатор постійного струму, що складається з вимикача (для зміни напрямку постійного струму, що протікає в намагнічувальній обмотці), резисторів різних номіналів (для завдання величини постійного струму, що протікає в намагнічувальній обмотці) і вимикача для вимірювання величини коерцитивної сили досліджуваного матеріалу.

У роботі пропонується проводити обробку отриманих результатів вимірювань за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel.

Література:

1. ГОСТ 8.377-80 Государственная система обеспечения единства измерений. Материалы магнитомягкие. Методики выполнения измерений при определении статических магнитных характеристик.
2. ГОСТ 10160-75 Сплавы прецизионные магнитомягкие. Технические условия.