

УДК 573.642.2

С.В. Гринюк

Луцький національний технічний університет, Україна

## НАМАГНІЧУВАННЯ ФЕРОМАГНІТНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЕТАЛЕЙ ПІДШИПНИКІВ ПІД ЧАС МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ. КОЕФІЦІЄНТ РОЗМАГНІЧУВАННЯ

S.V. Grunjuk

### MAGNETIZATION OF FERROMAGNETIC MATERIAL BEARING DETAILS DURING MACHINING. RATE DEMAGNETIZATION

Намагнічуваність ферромагнітних матеріалів деталей машин та приладів, зокрема підшипників, в багатьох випадках негативно впливає на його функціонування та експлуатаційні характеристики. Прикладом цього є: прилипання стружки до деталей приладів, електроерозія робочих поверхонь підшипників. При істотному рівні намагнічуваності проводять демагнетизацію ферромагнітних матеріалів, одним з методів якої є статичне розмагнічування [1].

Відомо, що механічна обробка підшипників впливає на його намагнічуваність деталей [2]. Тому слід очікувати, що вібрації, до яких в процесі експлуатації схильні практично всі деталі машин, роблять настільки ж істотний вплив на стабільність розмагніченого стану деталей.

Стійкість систем з гістерезисом до впливу механічних зовнішніх факторів називають вібростійкою [3], а характеристикою порушення стійкого стану є зміна досліджуваного параметра від дії невеликих періодичних пружних напружень.

Деталі кінцевих розмірів намагнічуються у зовнішніх полях дещо інакше аніж матеріали, з яких вони виготовлені. При намагнічуванні тіл, які мають розімкнену форму, у зовнішньому магнітному полі з напруженістю  $H$  на кінцях деталі утворюються магнітні полюси. Внаслідок цього виникає поле розмагнічування  $H_p$ , яке діє назустріч полю  $H$  (рис.1). З цього приводу поле у середині деталі, розташованої вздовж магнітних силових ліній дорівнює:

$$H_i = H - H_p \approx H - NJ \quad (1)$$

де  $N \approx \frac{H_p}{J}$  - коефіцієнт розмагнічування, який визначається геометричними розмірами деталі.

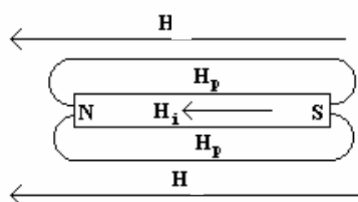


Рис. 1. Механізм утворення поля розмагнічування

#### Література

1. Красносельский М, Покровский А. Системы с гистерезисом. Наука, -М. 1983. -277с.
2. Рейнбот Г. Магнитные материалы и их применение Л., “Энергия”, 1974.
3. Розов В.Ю., Пилюгина О.Ю., Лупиков В.С., Добродеев П.Н., Гетьман А.В., Волохов С.А. Введение в демагнетизацию технических объектов. Электротехника и электромеханика. -2006. -№4. -С.55-59.