



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52480 (13) A

(51) B H01F7/02, H01F41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАГНІТНОЇ СИСТЕМИ

1

2

(21) 2002064952

(22) 17 06 2002

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Кравченко Олександр Іванович, Бовда Олександр Михайлович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
"ХАРКІВСЬКИЙ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Спосіб виготовлення магнітної системи, який

включає розміщення заготовок магнітів із сплаву Al-Ni-Co-Fe у магнітопроводі та їх намагнічування, який **відрізняється** тим, що кожен із заготовок перед розміщенням у магнітопроводі поміщають між двома магнітами із сплаву Nd-Fe-B, разом з якими намагнічують, стикують із магнітопроводом, після чого заготовку переміщують із магнітів до магнітопроводу

Винахід має відношення до виробництва пристроїв із використанням постійних магнітів. Найбільш ефективно він може бути використаний для виготовлення пристроїв із магнітами зі сплаву Al-Ni-Co-Fe.

Постійні магніти, як правило, використовують у складі магнітної системи - конструкції, яка зібрана з постійного магніту та магнітопроводу, який проводить магнітний потік, із магнітом'якого матеріалу (наприклад, електромотор із постійними магнітами, у якому магнітопровід є сталевий статор).

Розповсюджений спосіб виготовлення магнітних систем заснований на використанні закритичних магнітів, таких як ферити або магніти зі сплавів Nd-Fe-B або Sm-Co. Спосіб включає намагнічування заготовок магнітів та установку їх у посадкові місця у магнітопроводі [1]. Спосіб відзначається простотою.

Недоліком способу є невисока стабільність (насамперед, термостабільність) магнітних властивостей виготовленої таким чином магнітної системи. Невисока стабільність визначається, головним чином, властивостями магніту, який використовують (верхня границя робочої температури відомих закритичних магнітів не перевищує 200-250°C).

Відомо спосіб виготовлення магнітної системи, який обраний як прототип. Він включає розміщення заготовок магнітів із сплаву Al-Ni-Co-Fe у магнітопроводі та їх намагнічування ([1], с. 34-43, 225-228). Намагнічування заготовок здійснюють за допомогою технологічної обмотки, яку після намагнічування видаляють. Термостійкість такої системи вище, ніж системи, отриманої способом, який опи-

саний раніше, тому, що в ній використаний магніт із сплаву з верхньою межею робочої температури вище 500°C. Необхідність у проведенні такої послідовності операцій полягає у тому, що магніти зі сплаву Al-Ni-Co-Fe є докритичні, якщо їх намагнічувати у вільному стані (поза якої-небудь магнітної системи), вони втрачають значну частину свого магнітного потоку після припинення дії поля, що намагнічує.

Або, якщо їх намагнічувати в одній магнітній системі, вони втрачають частину свого магнітного потоку після видалення з цієї системи для використання у іншій магнітній системі. У зв'язку з цим, намагнічування таких магнітів здійснюють після розміщення їх у магнітопроводі.

Недоліком способу є складність його здійснення. Виготовлення технологічної обмотки у магнітній системі (тобто у виробі) та її наступне видалення є досить важкою операцією, а іноді (при складній конфігурації системи) вона може бути нездійсненною.

В основу винаходу поставлено завдання створити такий спосіб виготовлення магнітної системи, який у порівнянні із способом, обраним як прототип, був би простіше.

Поставлене завдання вирішується у способі, який включає розміщення заготовок магнітів із сплаву Al-Ni-Co-Fe у магнітопроводі та їх намагнічування. Згідно з винаходом кожен із заготовок перед розміщенням у магнітопроводі поміщають між двома магнітами зі сплаву Nd-Fe-B, разом з якими намагнічують, стикують із магнітопроводом, після чого заготовку переміщують із магнітів до магнітопроводу.

(13) A

(11) 52480

(19) UA

У пропонованому способі намагнічування заготовок із сплаву Al-Ni-Co-Fe у зборці між двома магнітами зі сплаву Nd-Fe-B забезпечує збереження магнітного потоку у згаданій заготовці у процесі зборки аж до переміщення намагніченої заготовки зі сплаву Al-Ni-Co-Fe із положення між магнітами зі сплаву Nd-Fe-B до посадкового місця у магнітопроводі. При цьому магніти зі сплаву Nd-Fe-B можуть бути використані багаторазово.

На фіг 1 - 4 зображена послідовність збирання пропонованої магнітної системи.

Запропонованим способом магнітну систему збирають із заготовки 1 магніту зі сплаву Al-Ni-Co-Fe та магнітопроводу 2. Кожна із заготовок 1 розміщена між двома магнітами 3 із сплаву Nd-Fe-B. Магнітопровід 2 має посадкові місця 4.

Заготовку 1 розміщують між магнітами 3 окремо від магнітопроводу 2 (фіг 1) та створену таким чином зборку намагнічують за допомогою при-

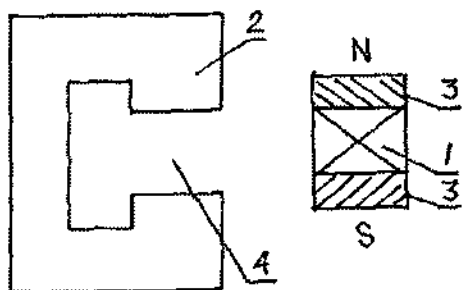
строю, який намагнічує (на кресленні не показаний). Після цього намагнічену зборку з магнітів 1 та 3 стикують із магнітопроводом 2 так, щоб магніт 1 опинився напроти посадкового місця 4 (фіг 2).

Потім магніти 3 фіксують, а магніт 1 переміщують із положення між магнітами 3 до посадкового місця 4 у магнітопроводі 2 (фіг 3). Далі магніти 3 видаляють (фіг 4).

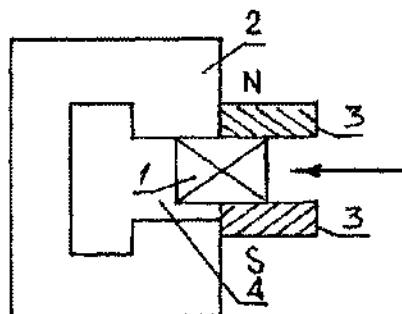
Пропонований спосіб є більш простий у порівнянні із способом, який обрано як прототип, тому, що не потребує виготовлення у системі технологічної обмотки та її видаляння після намагнічування магнітів. Спосіб здійснюють при любых габаритах магнітної системи.

Література

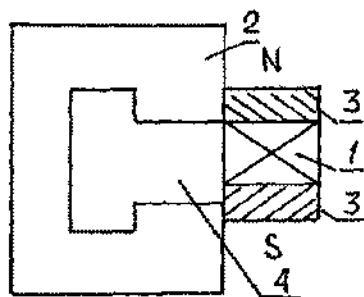
1. Постоянные магниты. Справочник. Альтман А В, Герберг А Н, Гладышев П А и др. / Под ред. Пятин Ю М, 2-е изд., М. Энергия, 1980, с. 127 - 174.



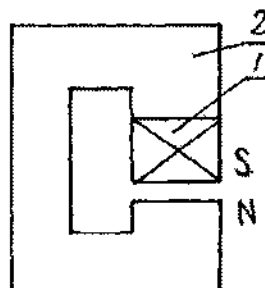
Фіг.1



Фіг.3



Фіг.2



Фіг.4

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71