

Об'єкт винаходу: система постійних магнітів для генерування сильного магнітного поля розсіяння у великому просторі.

Сфера застосування: пристрої, де потрібне генерування сильного постійного магнітного поля у великому об'ємі - наприклад, холодильне устаткування на основі магнітокалорического ефекту, магнітні спектроскопи та інше. Суть винаходу: Система магнітів для генерування сильних магнітних полів у великій області простору при малому об'ємі магнітного матеріалу включає щонайменше два магніти, що розташовані на віддаленні один від одного, щонайменше одну область простору, яка утворюється між вказаними магнітами, й щонайменше одну об'єм, що охоплює вказані магніти. При цьому, вектора намагніченості вказаних магнітів мають радіальну й осьову компоненти, вектора радіальної намагніченості вказаних магнітів, що утворюють вказану область, мають протилежний напрямок намагніченості, матеріал вказаних магнітів має поле одноосної анізотропії не менше 10^5 А/см та коерцитивну силу не меншу за індукцію насичення вказаного матеріалу. Осьова компонента намагніченості задається таким чином, що кут, який утворюється між вектором намагніченості та площиною, яка перпендикулярна осі вказаних магнітів, знаходиться в діапазоні $\alpha = 0,1 \div 60^\circ$, причому проекції векторів намагніченості на вказану вісь є паралельними. В іншому варіанті система магнітів для генерування сильних магнітних полів у великій області простору при малому об'ємі магнітного матеріалу включає щонайменше дві магнітні підсистеми, які розташовані віддалено одна від одної, щонайменше одну область простору, яка утворюється між вказаними магнітними підсистемами, та щонайменше одну об'єм, що охоплює вказані магніти, причому магнітна підсистема складається з сукупності окремих магнітів у формі секторів, які прилягають один до одного. Матеріал вказаних магнітів має поле одноосної анізотропії не менше 10^5 А/см й коерцитивну силу не меншу за індукцію насичення вказаного матеріалу, компоненти векторів намагніченості в кожному з магнітів, щонайменше, в одній з вказаних магнітних підсистем паралельні бісектрисам секторів й направлені до центрів на загальній осі вказаних магнітних підсистем, а компоненти векторів намагніченості в кожному з магнітів, щонайменше, в іншій магнітній підсистемі паралельні бісектрисам та направлені від центрів на вказаній загальній осі, при цьому, вказану область утворюють вказані магнітні підсистеми, що мають протилежний напрям намагніченості у напрямку до центрів на вказаній осі. Вектор намагніченості у вказаних магнітних підсистемах, окрім компоненти намагніченості в площині, що перпендикулярна вказаній осі, має також й компоненту намагніченості уздовж вказаної осі, задану таким чином, що кут, утворений між вектором намагніченості та площиною, яка перпендикулярна вказаній осі, знаходиться в діапазоні $\alpha = 0,1 \div 60^\circ$, причому проекції векторів намагніченості на вказану ось є паралельними. Технічний результат - сукупність ознак у винаході дозволяє:

- знизити малогабаритні показники пристроїв, що використовують постійне сильне магнітне поле, яке генерується у великому об'ємі;
- підвищити на 10 % середнє значення питомого магнітного поля.