



شرکت مغناطیس کویر کاشان

تاریخ استقرار در مرکز رشد: ۱۳۸۷/۱/۱



■ ایده محوری :

طراحی و ساخت انواع دستگاه های مغناطومتر

■ اهم فعالیت های شرکت :

طراحی و ساخت دستگاه مغناطومتر VSM
طراحی و ساخت دستگاه مغناطومتر AGFM



مغناطومتر VSM و AGFM

این دستگاه‌ها به همت شرکت مغناطیس کویر کاشان مستقر در مرکز رشد دانشگاه کاشان تولید شده‌اند. این دستگاه‌ها دارای قابلیت‌های مشابه خارجی خود می‌باشند و صرفه جویی ارزی قابل ملاحظه‌ای را برای کشور به همراه دارند. علاوه بر این حاکی از بی‌اثر بودن تحریم‌های اعمال شده علیه ایران در سطح بین‌المللی می‌باشد. لازم به ذکر است که شرکت مغناطیس کویر کاشان در یک کار منحصر به فرد دو نوع مغناطومتر AGFM و VSM را در یک مجموعه طراحی نموده و محققان زیادی از سراسر کشور با ارسال نمونه به دانشگاه کاشان در حال استفاده از آنها می‌باشند. این دستگاه‌ها در نانو فناوری کاربرد دارند و قادر به اندازه‌گیری مغناطیسی بر روی نمونه‌هایی با مغناطش حداقل $1 \text{ emu} \cdot 10^{-6}$ می‌باشند. حوزه‌ی کاری هر دو نوع مغناطومتر یکی است ولی روش اندازه‌گیری آنها متفاوت است.

الف) دو قسمت مهم این سیستم‌ها عبارتند از:

۱- آهن ربای الکتریکی با مشخصات فنی

- آهن ربای الکتریکی با طرح H با دو فک متحرک (با وضعیت استقرار ۴۵)

- مساحت مقطع فک‌های آهن ربا (مربع شکل)

- شکاف (gap) آهن ربا متغیر از یک تا ۱۰ سانتیمتر

- پیچ‌های مولد میدان با مشخصات زیر:

الف - مقاومت هر پیچ ۰/۸ اهم (بنابراین به طور سری مقاومت ۱/۶ اهم و به صورت موازی ۰/۴ اهم)

ب - قابلیت تحمل جریان تا ۱۰۰ آمپر

ج - قابلیت خنک شدن با آب تا دبی ۱۰ لیتر بر دقیقه

- قدرت تولید میدان مغناطیسی ۲۰۰۰۰ گاوس در شکاف ۲ سانتیمتر

- قدرت تولید میدان مغناطیسی ۱۰۰۰۰ گاوس در شکاف ۴ سانتیمتر

- پسماند آهن ربا در حالت جریان صفر کمتر از ۱۰ گاوس

- وزن آهن ربای الکتریکی حدود ۴۵۰ کیلوگرم

* این آهن ربا برای کارکرد در وضعیت ایده‌آل نیاز به منبع جریان مستقیم بدون نوفه ۶۰ ولت ۱۵۰ آمپری دارد که خروجی آن در حد یک دهم آمپر قابل کنترل باشد.

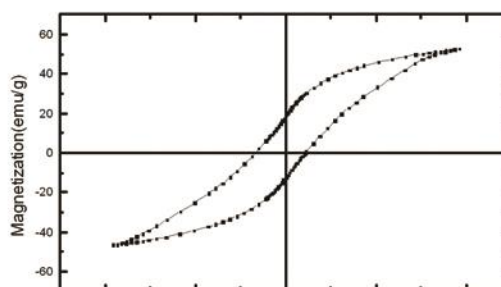
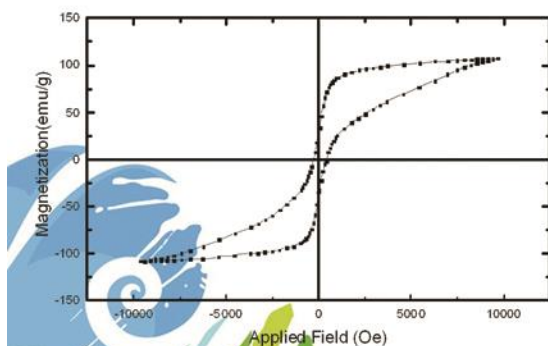
منبع جریان توان بالا با مشخصات فنی

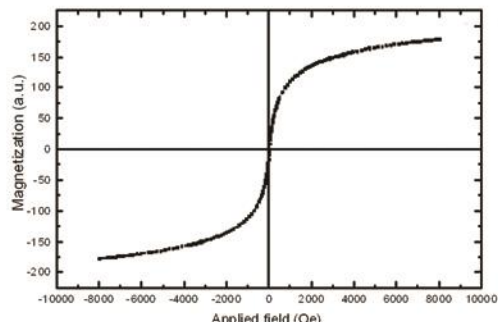
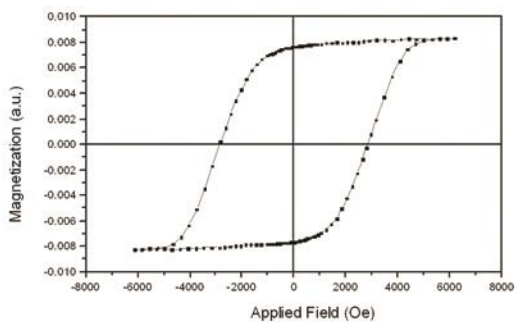
- بیشینه توان ۹ کیلو وات
- ولتاژ صفر تا ۶۰ ولت
- جریان صفر تا ۱۵۰ آمپر
- گامهای ولتاژ ۰/۰۱ ولت
- نوفه ۵ میلی ولت

بوسیله این مغناطومترها می توان انواع اندازه گیری های مغناطیسی را به انجام رسانید که مهمترین آنها عبارت است از:

- اندازه گیری حلقه پسماند مغناطیسی
- اندازه گیری منحنی مغناطش اولیه
- اندازه گیری حلقه های پسماند کوچک
- اندازه گیری و رسم منحنی **DCD**
- اندازه گیری و رسم منحنی **IRM**
- اندازه گیری و رسم منحنی **MA**
- اندازه گیری چسبندگی مغناطیسی

نمونه هایی از حلقه های پسماند اندازه گیری شده:





حلقه پسماند از نانوسیم مغناطیسی با خواص فرومغناطیسی قوی.

حلقه پسماند از پودر مغناطیسی با خواص ابرپارامغناطیس

پ - تست و اندازه گیری

برای تست و کنترل مغناطو متر نمونه ی مرتعش از نمونه های توده ای (**bulk**)، نانو پودر و لایه نازک در شکل نانوسیم های مغناطیسی استفاده شد. این اندازه گیری ها نشان داد که این مغناطو متر قادر به اندازه گیری مغناطیسی بر روی نمونه هایی با مغناطش حداقل 1 emu تا 0.0001 تا نمونه هایی با حداکثر 50 واحد الکترومغناطیسی می باشد. این محدوده ی اندازه گیری به این معناست که این مغناطو متر قادر به اندازه گیری بر روی لایه های نازک مغناطیسی تا پودر و مواد توده ی مغناطیسی است.

