

عنوان مقاله:

انرژی دهی به آهنربای دستگاه ۴۰۰ MHz NMR

محل انتشار:

فصلنامه رویکردهای نوین در آزمایشگاه های علمی ایران، دوره 5، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

Mehrdad Moradi - دانشگاه کاشان

خلاصه مقاله:

در این مقاله گزارش مختصری از نحوه انرژی دهی دستگاه تشدید مغناطیسی هسته ۴۰۰ مگاهرتز (NMR ۴۰۰ MHz) ارائه شده است. انرژی دهی دستگاه هنگامی که دستگاه برای بار اول نصب می شود و یا پس از کویچ دستگاه لازم می شود. منظور از انرژی دهی، برقراری جریان (از مرتبه بزرگی ۱۰۰ آمپر) در سیم پیچ ابررسانای دستگاه است. برای این مهم باید ابتدا محفظه های دستگاه تا فشار تقریبی ۶-۱۰ میلی بار خلاء شوند. سپس سیم پیچ و مخزن هلیوم مایع با تزریق نیتروژن مایع سرد می شود و بعد از آن اضافی نیتروژن مایع از مخزن هلیوم مایع خارج می شود و هلیوم مایع به درون مخزن هلیوم تزریق می شود. فرآیند مکش و دمش (pump and flush) موجب می شود که مخزن هلیوم مایع عاری از نیتروژن مایع شود. سپس به وسیله یک هدایتگر جریان دست ساز و به کمک یک کنترل کننده گرمکن دست ساز، جریان را در سیم پیچ ابررسانای دستگاه برقرار کرده و در انتها بوسیله سیم پیچ های کمکی میدان مغناطیسی را یکنواخت می کنیم. یکنواخت کردن میدان یکبار در هنگام شارژ آهنربا، در دمای پایین انجام می شود و بعد از آن برای هر اندازه گیری، یکنواخت کردن میدان در دمای اتاق توسط کارشناس مربوطه انجام می شود.

کلمات کلیدی:

دستگاه NMR، کوئچ، شارژ کردن آهنربا، خلاء، پیش تبرید، ابررسانا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1925671>

