

عنوان مقاله:

ارائه یک یک HTS CIM جدید در ارتباط با کمینه سازی ریپل گشتاور و مولفه عمودی میدان مغناطیسی به سطح نوار

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس مهندسی برق، مهندسی مکانیک، کامپیوتر و علوم مهندسی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

محمدصادق مرادی - استاد دانشگاه آزاد اسلامی اراک دانشکده فنی و مهندسی گروه برق قدرت مهندس تعمیرات برق پتروشیمی شازند

خلاصه مقاله:

ما موتور القایی جدیدی با ویژگی ابررسانایی بالا (HTS) را با سیم پیچ های آرمیچر HTS زینی شکل توسعه می دهیم به طوری که ساختار را با یک استاتور بدون هسته و یک روتور معمولی قفس سنجابی مورد پذیرش قرار می دهد که هدف آن وزن کم و سرعت بالا است. در این مقاله سیم پیچ های زینی شکل آرمیچر HTS شامل سه لایه سیم پیچی است که هر لایه در شش جهت پیرامونی قرار داده شده است. علاوه بر این، روش کامل تولید سیم پیچ ارائه شده است. مشخصه این موتور القایی جدید بدون هسته HTS مورد بررسی قرار گرفته است که شامل توزیع چگالی شار و ریپل گشتاور تحت شرایط بی باری و بار حداکثر است. سپس براساس مدل اولیه هندسی، ساختار قرارگیری سیم پیچ های HTS بهینه سازی و مورد تحلیل قرار می گیرد. با بهینه سازی زاویه چرخش لایه سیم پیچ HTS در راستای جهت پیرامونی، مشخص شده است که میدان مغناطیسی عمود بر سطح نوار در سیم پیچ های دارای شکل بهینه به طور قابل توجهی در مقایسه با سیم پیچ های دارای شکل اولیه کاهش یافته است. علاوه بر این، لازم به توجه است که نه تنها ریپل گشتاور کوچک تر شده است بلکه همچنین اعوجاج چگالی شار مغناطیسی فاصله هوایی نیز بهبود یافته است. در نهایت، مدل ساختار رضایت بخش قرارگیری سیم پیچ ها به دست می آید که در موتور بدون هسته HTS مورد استفاده قرار می گیرد.

کلمات کلیدی:

HTS، موتور القایی بدون هسته ، سیم پیچ های زینی شکل، ریپل گشتاور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/998797>

