

عنوان مقاله:

تحلیل مغناطیسی و حرارتی ژنراتور خطی مغناطیس دائم هسته هوایی با روش تحلیل المان محدود

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی ایده های نو در مهندسی برق (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حسن حاجی زاده - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد،

کوروش انصاری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد،

خلاصه مقاله:

در این مقاله تحلیل مغناطیسی و حرارتی نوع توسعه یافته های از ژنراتورهای خطی مغناطیس دائم هسته هوایی مورد مطالعه قرار گرفته است. مگنتها به عنوان تأمینکننده میدان مغناطیسی ژنراتور، نقش مهمی در تعیین کارایی ژنراتورها دارند. از آنجایی که خواص الکترومغناطیسی مگنتها، به شدت وابسته به دمای کاریشان است. تحلیل مغناطیسی و حرارتی، جهت دستیابی به طراحی بهینه بسیار حائز اهمیت است. در این تحلیل، شبیه سازی المان محدود توسط نرم افزار چندمنظوره Ansys، جهت تحلیل همزمان دو حوزه فیزیکی حرارتی و مغناطیسی انجام شده است. برای این منظور از گرمای تولید شده توسط سیم پیچهای مسی جهت تعیین اثر دما بر روی چگالی شار مگنتها استفاده شده است. نشان داده شده در ژنراتوری که برای صرفه جویی در مصرف مس، چگالی جریان بالاتری برای آن لحاظ شده است افزایش حرارت تولیدی، باعث کاهش چگالی شار مگنتها و در نتیجه کارایی ژنراتور شده است. در نهایت، چگالی جریان بهینه به گونهای به دست می آید که کاهش چگالی شار مغناطیسی ناشی از گرمای تولیدی در سیم پیچها، در محدوده مد نظر قرار گیرد

کلمات کلیدی:

تحلیل المان محدود، تحلیل حرارتی، ژنراتورهای مغناطیس دائم هسته هوایی، مبدل انرژی موج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/233623>

