

عنوان مقاله:

کنترل موتور bldc توسط سیستم فازی بهینه شده با الگوریتم TLBO

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی کامپیوتر، فناوری اطلاعات و کاربردهای هوش مصنوعی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

امین غزلوی - دانشجوی کارشناسی ارشد برق، پردیس صنعتی شهدای هویزه، دانشگاه شهید چمران اهواز

محمود مقدسیان - استادیار پردیس صنعتی شهدای هویزه، دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

موتورهای دی سی بدون جاروبک یکی از موتورهای محبوب و پرکاربرد در سال های اخیر بوده اند. استفاده از این موتور در کاربردهای حساس و ظریف به خاطر وجود امتیازاتی نظیر کم بودن نویز، عملکرد دقیق، کنترل دقیق سرعت، گشتاور و قابلیت انعطاف در ساختمان و شکل آن است. با توجه به کاربردهای حساس این موتور، طراحی موتور به طوری که دارای کمترین حجم و بیشترین بازدهی باشد، از اهمیت بالایی برخوردار است. در این تحقیق، روشی جدید برای کاهش هم زمان حجم، تلفات و هزینه ساخت موتور دی سی بدون جاروبک با استفاده از الگوریتم های بهینه سازی TLBO پیشنهاد شده است. در گام اول، تمام روابط الکتریکی موتور بر پایه پارامترهای هندسی آن استخراج و بیان شده است. در گام دوم، تابع شایستگی که همان کاهش هم زمان حجم، تلفات و هزینه ساخت موتور دی سی بدون جاروبک می باشد، بر پایه روابط بدست آمده در مرحله قبلی تعریف می شود. در گام سوم، از الگوریتم TLBO برای انتخاب بهترین مقادیر پارامترهای هندسی موتور طوری که تابع هدف حداقل شود، استفاده شده است. نتایج شبیه سازی ها نشان داد که الگوریتم TLBO دارای عملکرد خوبی است و می تواند با انتخاب مناسب پارامترهای هندسی، مقدار حجم، تلفات و هزینه را به طور چشمگیری کاهش دهد

کلمات کلیدی:

الگوریتم TLBO، تابع هدف، موتور DC بدون جاروبک، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1675617>

