

طراحی و ساخت دستگاه کنترل دمای روغن با مبدل لوله و پوسته و پمپ دور متغیر

قدرت‌ا... حمزه‌نوا^۱، احمد جواهری^۲

مربی دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران
hamzehnav@ut.ac.ir , hamzehnav@yahoo.com

چکیده

دستگاه کنترل روغن موتور با استفاده از روش مبدل لوله و پوسته و پمپ دبی متغیر با درایو با ورودی آنالوگ و کنترلر PID برای آزمایشگاه موتورهای احتراق داخلی، طراحی، ساخته و آزمایش شده است. در این دستگاه به جای استفاده از شیر کنترلی الکترو پنیو ماتیک جهت کنترل مقدار خنک‌کاری سیال در مبدل از پمپ دور متغیر استفاده شده است. استفاده از این روش هزینه کمتر و طول عمر بیشتر را نسبت به شیر کنترلی الکترو پنیو ماتیک دارا می‌باشد. این دستگاه در شرایط مختلف عملکردی، مورد آزمون قرار گرفت و پاسخ کنترلی آن به انواع شرایط کاری موتور بررسی و تجزیه و تحلیل شد. نتایج عملکرد این دستگاه با روش‌های قبلی کنترل دمای روغن موتور مقایسه و مزایا و معایب آن شرح داده شده است. تفرانس تغییرات دما نسبت به دمای خواسته شده در این دستگاه (کمتر از ۲ درجه سانتی گراد) جوابگوی محدودیت‌های تست در آزمایشگاه‌های مدرن امروزی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کنترل دما در مبدل لوله و پوسته ، کنترل دمای در خنک کاری روغن موتور، آزمایشگاه تست موتور، کنترلر PID، شیر کنترل الکترو پنیوماتیک

۱- مربی دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران؛

۲- دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران؛