

## عنوان مقاله:

بررسی تجربی و تحلیلی انتقال حرارت قطعات الکترونیکی موتور با در نظر گرفتن اثر EDL

## محل انتشار:

دومین همایش ملی موتورهای درونسوز (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

مریم فلاح عباسی - دانشجوی دکتری تخصصی، مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

حسین شکوهمند - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

با توجه به اینکه طول عمر مفید قطعات با دمای کاری آنها رابطه عکس نمایی دارد می توان برای خنک کردن مطمئن و سریع آنها از تکنولوژی میکرو لوله حرارتی استفاده نمود. در تحقیق حاضر، انتقال حرارت از بردهای الکترونیکی توسط میکرو لوله حرارتی به دو روش حل تجربی و حل عددی بررسی شده است. در این راستا، میکرو لوله حرارتی با مقطع مثلثی شکل و متناسب با شرایط و محدودیت های صنعتی در ابعاد بسیار کوچک طراحی و ساخته شده است. با توجه به اندازه بسیار کوچک لوله مسی اولیه، فرآیند ساخت مستلزم دقت و تکنولوژی پیشرفته ای است. به همین دلیل، ابتدا نمونه های ریز لوله مسی موجود در بازار تهیه شده و طی فرآیند گرما و کشش همزمان به ضخامت و قطر مورد نظر رسانده شده است. در نهایت با استفاده از گوه های تهیه شده سطح مقطع مناسب بدست آمده است. بار حرارتی معادل 1 وات تا 5 وات در قسمت اوپراتور اعمال شده و برای اندازه گیری مقاومت حرارتی از 5 عدد ترموکوپل نصب شده بر روی بدنه استفاده شده است. به منظور بررسی تاثیر لایه الکتریکی دوگانه بر انتقال حرارت از آب معمولی و آب یونیزه و همچنین محلول با درصد ترکیب مختلف آب و الکل استفاده شده است. نتایج بدست آمده، تاثیرات قابل ملاحظه لایه دوگانه الکتریکی بر کارکرد میکرو لوله حرارتی در اندازه های نمونه های تست شده را نشان می دهد. این اثرات در ترکیبات مختلف محلول آب و الکل به روش عددی و تجربی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

## کلمات کلیدی:

انتقال گرما، میکرولوله گرمایی، لایه دوگانه الکتریکی، میدان مغناطیسی. برد الکترونیکی موتور خودرو

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/909311>

