

عنوان مقاله:

بررسی حرارتی لایه بستار چندلایه فلزی به روش تجربی

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات موتور، دوره 48، شماره 48 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهدی رضایی - شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو، تهران، ایران

علی ذاکری - شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو، تهران، ایران

سعید عبدالملکی - شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در طراحی موتورهای جدید بمنظور کاهش وزن و ماده موتور، استوانه های مجاور به هم نزدیکتر شده و ضخامت پل بین آنها کاهش یافته است. این امر اهمیت کارکرد لایه بستار را بیشتر کرده و طراحی آن نسبت به گذشته حساستر شده است که منجر به انتخاب طرحها و مواد جدیدتر در این قطعه شده است. بنابراین تحلیل لایه های بستار قبل از ساخت آنها، اهمیت بیشتری پیدا کرده است. با توجه به اینکه در طراحی این لایه ها، بار حرارتی از مهمترین بارها است، تحلیل دمایی این قطعه لازم و مهم است. رشد روز افزون شبیه‌سازیهای رایانه‌ای و تحلیل به روش اجزای محدود و همچنین پایین بودن هزینه این نوع تحلیلها نسبت به روشهای تجربی، موجب شده که اغلب بررسیهای لایه بستار به این روش باشد. در این مقاله با روش تجربی و با کاشت حسگر در هفت نقطه از لایه بستار یک موتور بنزینی 4 استوانه، دمای لایه در نقاط مختلف اندازه گیری شده است. همچنین تاثیر سرعت موتور، بار موتور، دمای سیال خنککاری و نوع سوخت (بنزین و گاز طبیعی) بر روی دمای لایه بررسی شده است. نتایج نشان میدهد که دمای نقاط بین استوانه ها با افزایش سرعت موتور افزایش قابل توجهی دارد اما دمای نزدیک استوانه ها تقریباً ثابت میماند که این رفتار در هر دو دمای سیال خنک کاری (90 و 115 درجه سلسیوس) و هر دو سوخت وجود دارد. همچنین با تغییر سوخت از بنزین به گاز طبیعی، دماها در حدود 10 درجه سلسیوس افزایش مییابد. بیشترین دما در بین استوانه های 2 و 3 مشاهده شد.

کلمات کلیدی:

لایه بستار، بررسی حرارتی، آزمون موتوری، لایه چندلایه فلزی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/991490>

