

تکنولوژی‌های نوین خودرو

نویسندگان:

مرتضی حاجی بابایی

مهرداد طهمیان

مهران ناظم‌ان



۱۳۹۷

سرناسه:	حاجی بابایی، مجتبی، ۱۳۶۵-
عنوان و نام پدیدآور:	Hajibabae , Mojtaba تکنولوژی‌های نوین خودرو/ نویسندگان مجتبی حاجی بابایی، مهرداد ناظمیان، مهرا ناظمیان.
مشخصات نشر:	تهران: نشر بید، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری:	۲۸۰ ص.: مصور.
شابک:	۹۷۸ - ۶۲۲ - ۹۵۳۵۹ - ۶ - ۷
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیا
موضوع:	اتومبیل‌ها -- مصرف سوخت
موضوع:	Automobiles -- Fuel consumption
موضوع:	اتومبیل‌ها -- مصرف سوخت -- استفاده بهینه
موضوع:	Automobiles -- Fuel consumption -- Optimization
سازمان افزوده:	ناظمیان، مهرداد، ۱۳۷۲ -
شماره افزوده:	ناظمیان، مهرا، ۱۳۷۲ -
رده‌بندی سنگره:	۱۳۹۷ ت ۷ ج ۶ / ۱۵۱/۶ TL
رده‌بندی دی‌رج:	۶۲۹/۲۵۳
شماره کتاب‌شناسی:	۵۵۲۶/ ۶



انتشارات بید

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، کوچه مهدی، پلاک ۱۱.

شماره ۲۷، واحد ۱۲

تلفن: ۰۹۰۲۴۸۶۸۹۵۶ - ۶۶۴۷۹۶۱۵ - ۶۶۴۳۵۶۳۷

تکنولوژی‌های نوین خودرو

نویسندگان:

مجتبی حاجی بابایی - مهرداد ناظمیان - مهرا ناظمیان

• چاپ اول: ۱۳۹۷ • شمارگان: ۵۰۰ نسخه • ناشر: بید

شابک: ۹۷۸ - ۶۲۲ - ۹۵۳۵۹ - ۶ - ۷

قیمت: ۳۰,۰۰۰ تومان

تمامی حقوق این اثر محفوظ است.

فهرست

فصل اول: تکنولوژی پیل سوختی در خودرو.....	۱۳
۱-۱. مقدمه.....	۱۵
۲-۱. خودروهای برقی.....	۱۶
۱-۲-۱. مزایای خودروهای برقی.....	۱۷
۲-۲-۱. معایب خودروهای برقی.....	۱۸
۳-۱. خودروهای هیبرید الکتریکی.....	۱۸
۴-۱. خودروهای پیل سوختی.....	۱۹
۵-۱. مقایسه خودروهای برقی، هیبریدی و پیل سوختی.....	۲۰
۶-۱. اساس کار پیل سوختی.....	۲۱
۷-۱. پارامترهای مؤثر در انتخاب فناوری مناسب خودروهای پیل سوختی.....	۲۱
۸-۱. مزایای خودروهای پیل سوختی.....	۲۲
۸-۱-۱. مزایای خودروهای پیل سوختی در مقایسه با خودروهای احتراق داخلی.....	۲۲
۸-۲-۱. مزایای خودروهای پیل سوختی در مقایسه با خودروهای برقی.....	۲۳
۹-۱. انواع پیل‌های سوختی مورد استفاده در صنعت خودرو.....	۲۴
۱۰-۱. پیل‌های سوختی بر حسب نوع الکترولیت به ۵ دسته زیر تقسیم می‌شوند.....	۲۴
۱۱-۱. بخش‌های اصلی سیستم پیل سوختی در خودرو.....	۲۵
۱۲-۱. چالش‌های پیش روی خودروهای پیل سوختی.....	۲۷
۱-۱۲-۱. ذخیره‌سازی هیدروژن.....	۲۸
۱-۱-۱۲-۱. هیدروژن و زیر ساخت آن.....	۲۸
۲-۱-۱۲-۱. مخزن هیدروژن مایع.....	۳۱
۲-۱۲-۱. اصلاح سوخت.....	۳۲
۱-۲-۱۲-۱. ریفورمینگ بخار.....	۳۳
۲-۲-۱۲-۱. ریفورمینگ اکسایش جزئی (POX).....	۳۴

۳۶	۱-۱۲-۳. ریفورمینگ خود-دما (ATR).....
۳۷	۱۳-۱. تجهیزات جانبی (اجزای یک سیستم پیل سوختی).....
۴۱	فصل دوم: تکنولوژی پیشرفته موتور.....
۴۳	۱-۲. مقدمه.....
۴۵	۲-۲. مقدمه‌ای بر موتورهای احتراق داخلی.....
۴۷	۱-۲-۲. احتراق اشتعال تراکمی مخلوط همگن (HCCI).....
۵۱	۲-۲-۲. احتراق اشتعال تراکمی مخلوط پیش‌آمیخته (PCCI).....
۵۳	۱-۲-۲-۲. استراتژی تزریق زود هنگام.....
۵۴	۲-۲-۲. استراتژی تزریق با تأخیر.....
۵۴	۲-۲-۲. استراتژی تزریق چندگانه.....
۵۴	۳-۲-۲. احتراق اشتعال تراکمی کنترل واکنشی (RCCI).....
۵۸	۳-۲. سیستم روشن و خاموشی (ویب‌ینگ) اتومات (ASS).....
۵۹	۴-۲. سیستم استارتر و دینام یکپارچه (ISA).....
۶۴	۵-۲. سیستم بازیافت انرژی جنبشی (KE).....
۶۴	۱-۵-۲. عملکرد.....
۶۵	۲-۵-۲. علت ابداع سیستم KERS.....
۶۶	۶-۲. موتورهای شش زمانه.....
۶۷	۱-۶-۲. مزایای موتور شش زمانه.....
۶۷	۲-۶-۲. طراحی و عملکرد.....
۶۷	۱-۲-۶-۲. اولین سیکل چهار فرایندی احتراق خارجی.....
۶۸	۲-۲-۶-۲. دومین سیکل چهار فرایندی که احتراق داخلی می‌باشد.....
۷۱	۳-۶-۲. مراحل کارکرد موتور شش زمانه.....
۷۲	۴-۶-۲. عوامل مؤثر در افزایش رانندگی و کاهش مصرف سوخت و آلایندگی.....
۷۴	۵-۶-۲. مزایای مهم موتورهای شش زمانه.....
۷۵	۶-۶-۲. نتیجه‌گیری.....
۷۵	۷-۲. انواع سیستم‌های پاشش سوخت.....
۷۵	۱-۷-۲. سیستم پاشش سوخت تک نقطه‌ای (SPFI).....
۷۵	۲-۷-۲. سیستم پاشش سوخت چند نقطه‌ای (MPFI).....
۷۶	۳-۷-۲. سیستم پاشش سوخت متمرکز (CFI).....
۷۶	۴-۷-۲. سیستم پاشش سوخت ترتیبی متمرکز (CSFI).....

- ۷۶-۲-۵. سیستم پاشش سوخت چند نقطه‌ای متمرکز (CMFI)..... ۷۶
- ۷۶-۲-۶. سیستم پاشش سوخت متمرکز در مجرای ورودی (CPI)..... ۷۶
- ۷۶-۲-۷. سیستم تزریق در پشت دریچه گاز (TBI)..... ۷۶
- ۷۶-۲-۸. سیستم D-Jetronic..... ۷۶
- ۷۸-۲-۹. سیستم K-Jetronic..... ۷۸
- ۷۸-۲-۹-۱. نحوه‌ی عمل..... ۷۸
- ۷۹-۲-۱۰. سیستم L-Jetronic..... ۷۹
- ۸۰-۲-۸. اندازه‌گیری جرم هوا..... ۸۰
- ۸۰-۲-۸-۱. سیم داغ (HWM)..... ۸۰
- ۸۱-۲-۸-۲. فیلم داغ (HFM)..... ۸۱
- ۸۱-۲-۹. سیستم پاشش مستقیم بنزین (GDI)..... ۸۱
- ۸۲-۲-۹-۱. مزایا و اسفاده از تزریق مستقیم سوخت..... ۸۲
- ۸۳-۲-۱۰. احتراق با چرخش زیاد..... ۸۳
- ۸۴-۲-۱۱. سوپرشاژ..... ۸۴
- ۸۶-۲-۱۱-۱. سوپرشاژر روتز..... ۸۶
- ۸۷-۲-۱۱-۲. سوپرشاژر دوپیچی..... ۸۷
- ۸۸-۲-۱۱-۳. سوپرشاژر سانتریفیوژی..... ۸۸
- ۸۹-۲-۱۲. توربوشاژر..... ۸۹
- ۹۴-۲-۱۳. اینتر کولر..... ۹۴
- ۹۵-۲-۱۴. افتر کول..... ۹۵
- ۹۵-۲-۱۵. تهویه‌ی محفظه میل‌لنگ (PCV)..... ۹۵
- ۹۶-۲-۱۵-۱. انواع سیستم تهویه مثبت میل‌لنگ..... ۹۶
- ۹۶-۲-۱۵-۱-۱. سیستم تهویه با اریفیس ثابت..... ۹۶
- ۹۶-۲-۱۵-۲. سیستم تهویه با سوپاپ جریان متغیر یا سوپاپ..... ۹۶
- ۹۷-۲-۱۶. سوپاپ کنترل جریان گردابی (SCV)..... ۹۷
- ۹۹-۲-۱۷. زمان‌بندی متغیر سوپاپ‌ها (VVT)..... ۹۹
- ۱۰۱-۲-۱۷-۱. سازوکار تعویض بادامک (VTEC)..... ۱۰۱
- ۱۰۳-۲-۱۷-۲. سازوکار تغییر زاویه بادامک..... ۱۰۳
- ۱۰۴-۲-۱۷-۲-۱. تغییر پیوسته یا گسسته زاویه میل‌بادامک..... ۱۰۴
- ۱۰۸-۲-۱۷-۳. سازوکار تعویض بادامک + سازوکار تغییر زاویه میل‌بادامک (VVT-i)..... ۱۰۸

- ۱۴-۵. ویژگی‌های تایر..... ۲۶۷
- ۱۴-۵. نیروهای وارد بر تایر..... ۲۶۸
- ۱۴-۵. درجه‌بندی‌های سرعت..... ۲۶۸
- ۱۴-۵. درجه‌بندی‌های بار..... ۲۶۹
- ۱۵-۵. پایش فشار باد تایر (TPM)..... ۲۶۹
- ۱۵-۵. ۱. انواع سیستم هشدار دهنده فشار باد تایر..... ۲۷۱
- ۱۵-۵. ۲. مزایای سیستم پایش مستقیم فشار باد تایر..... ۲۷۳
- ۱۶-۵. سیستم کنترل اتوماتیک باد تایر ماشین..... ۲۷۳
- ۱۷-۵. سیستم‌هایی که برای باد کردن تایرها ابداع شده‌اند سه هدف را دنبال می‌کنند..... ۲۷۳
- ۱۸-۵. سیستم موزی باد تایر..... ۲۷۴
- ۱۹-۵. سیستم نگه‌داری فشار باد تایر (MITS)..... ۲۷۷
- ۲۰-۵. سیستم هشدار عبور تایر (TDI)..... ۲۸۰