

۲۹۱۱۴۱
۱۹۱۱/۲۳

به نام آن که جان را فکرت آموخت

انتشار نانوذرات از مواد رهای احتراقی

مترجم

دکتر سید عباس سادات سکاکی

(عضو هیات علمی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی)



سرشناسه	مرکیش، یژی - Merkisz, Jerzy
عنوان و نام پدیدآور	انتشار نانوذرات از موتورهای احتراقی / یژی مرکیش؛ مترجم سیدعباس سادات سکاکی.
مشخصات نشر	تهران: فدک ایستایس، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۱۷۴ ص.؛ مصور، جدول، نمودار.
شابک	۱۰۰۰۰۰ ریال: ۹-۲۲۶-۱۶۰-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	فیفا
یادداشت	عنوان اصلی: Nanoparticle emissions from combustion engines, 2015.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	موتورهای درونسوز - گاز خروجی
موضوع	نانوذرات
شناسه افزوده	پیلخا، یاجک
شناسه افزوده	Pielecha, Jacek
شناسه افزوده	سادات سکاکی، سیدعباس، ۱۳۴۴- مترجم
دبندی کنگره	۱۳۹۴ الف۸/م۴/ف۷۸۵ TJ
دبندی دیویی	۶۲۱/۴۳
شماره کتابشناسی ملی	۴۰۲۹۷۱۸

انتشار نانوذرات از موتورهای احتراقی



ترجمه	سید عباس سادات سکاکی
مدیر تولید	رضا کریمی شاهنده
صفحه آرایی	واحد تولید انتشارات فدک ایستایس (فاطمه نوروزی)
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۴
تیراژ	۵۰۰
قیمت	۱۰۰۰۰۰ ریال
شابک	۹-۲۲۶-۱۶۰-۶۰۰-۹۷۸

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - بین خیابان فروردین و منیری جاوید - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - کتابفروشی فلاح
تلفن: ۶۶۴۱۰۳۵۴

دفتر انتشارات: تهران - خیابان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بین بابایی نژاد و جمهوری - ساختمان ۱۰
تلفن: ۶۶۴۶۵۸۳۱ - ۶۶۴۸۱۰۹۶ - ۶۶۴۸۲۲۲۱

ایمیل و وبسایت: www.fadakbook.ir - info@fadakbook.ir

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به مترجم می باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از مترجم ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

پیشگفتار

این کتاب، ترجمه‌ای از کتاب Nanoparticle Emissions from Combustion Engines
تألیف Jerzy Merkisz و Jacek Pielecha است.

لازم است از همکاری صمیمانه آقای دکتر منصور خانکی که ویرایش علمی کتاب را به عهده گرفته‌اند تشکر و قدردانی کنم. در ضمن از خانم فاطمه شریف نژاد که ویرایش ادبی آن را به عهده داشته‌اند و هم چنین مسوولان و کارکنان انتشارات فدک ایستاتیس کمال تشکر را دارم.
این کتاب برای دانشجویان کارشناسی ارشد و البته برای کارشناسان و متخصصان موتورهای احتراقی، محیا زیست مناسب است. آشنایی با تئوری و مفاهیم موتورهای احتراقی پیش نیاز مطالعات مطرح شده است.

سید عباس سادات سکاکی

عضو هیئت علمی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

فهرست مطالب

فصل ۱	مقدمه	۱
۱	مقدمه	۲
فصل ۲	مستحضرات ذرات معلق: جرم و تعداد ذرات	۱۱
فصل ۳	فرآیند تشکیل ذرات معلق در موتورهای احتراقی	۲۳
فصل ۴	روش‌های اندازه‌گیری انتشار ذرات معلق	۳۳
۱.۴	آزمایش‌های تایید نمونه جرم و تعداد ذرات	۳۴
۲.۴	اندازه‌گیری تعداد ذرات	۴۰
۳.۴	سیستم‌های یکپارچه برای اندازه‌گیری جرم ذرات	۴۴
۴.۴	اندازه‌گیری به روش فرکانسی - سنسورهای PPM-۱	۴۵
۵.۴	سنسور ذرات معلق - Pagasor PPS-M	۴۷
۶.۴	سیستم‌های اندازه‌گیری تعداد ذرات	۴۹
فصل ۵	انتشار ذرات معلق هنگام شروع به کار موتور	۵۷
۱.۵	میز آزمایش	۶۰
۲.۵	انتشار ذرات معلق طی مصرف سوخت باتاخیر	۶۳
۳.۵	انتشار ذرات معلق طی آزمایش‌های موتور	۶۴
۴.۵	جرم و تعداد ذرات انتشار هنگام شروع به کار موتور	۶۷

فصل ۶ تعیین معادل‌های ذرات معلق ۷۵

فصل ۷ اندازه‌گیری جرم و تعداد ذرات معلق در شرایط ترافیکی ۸۵

- ۱.۷ تعیین میزان انتشار جاده‌ای ذرات معلق از وسایل نقلیه سبک ۸۶
۲.۷ آزمایش‌های انتشار ذرات معلق از وسایل نقلیه سنگین ۱۰۲

فصل ۸ رابطه بین جرم و تعداد ذرات ۱۱۳

- ۱.۸ اندازه‌گیری‌های صورت گرفته طی آزمایش‌های ایستا ۱۱۴
۲.۸ اندازه‌گیری در آزمایش‌های دینامیکی ۱۲۷

فصل ۹ روش‌های کاهش ذرات معلق در دود اگزوز ۱۳۳

فصل ۱۰ نتیجه‌گیری ۱۵۱