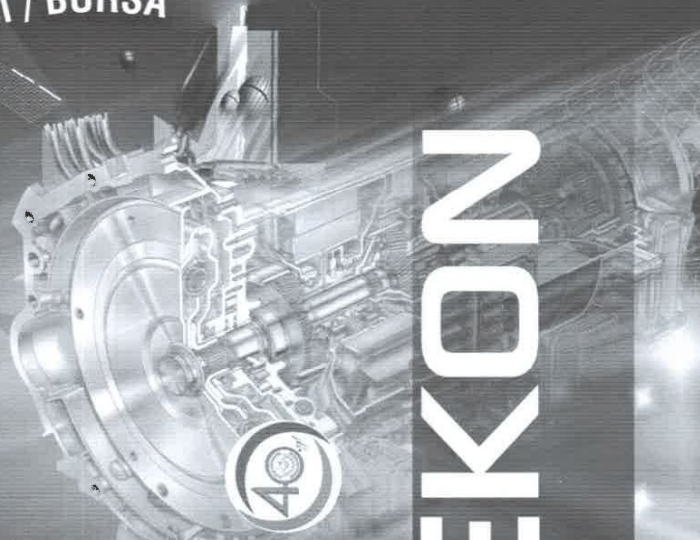


8 OTOMOTİV TEKNOLOJİLERİ KONGRESİ 2016 AUTOMOTIVE TECHNOLOGIES CONGRESS

23 - 24 MAYIS 2016 / May 23th - 24th 2016 - Sheraton Otel / BURSA

902

Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Uludağ University Engineering Faculty
Otomotiv Mühendisliği Bölümü
Automotive Engineering Department



OTEKON 2016

Edtörler (Edited by)
Erol SOLMAZ - Necmettin KAYA - Ferruh ÖZTÜRK

KONGRE KİTABI

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

OTEKON 2016

8. OTOMOTİV TEKNOLOJİLERİ KONGRESİ
(8th AUTOMOTIVE TECHNOLOGIES CONGRESS)

23 - 24 Mayıs 2016, Bursa
(May 23th – 24th 2016 / Bursa - Turkey)

KONGRE BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI
(CONFERENCE PROCEEDINGS)

Editörler (Edited by):

Erol SOLMAZ
Necmettin KAYA
Ferruh ÖZTÜRK

BURSA – 2016

İÇİNDEKİLER

Giriş	3
Kurullar	4
Sponsorlar	7
Önsöz	8
Bilimsel Program	9
Sözel Bildiri Özetleri	23
Poster Bildiri Özetleri	224
İndeks	248

Kongre Bildiri Özetleri Kitabı ve tam metinlerin yer aldığı Kongre CD'sindeki metin içerikleri ile ilgili bütün sorumluluk yazarlara aittir. Editörler, Düzenleme ve Danışma Kurulları için bağlayıcı nitelik taşımazlar.

Bu kitabın tamamı veya bir kısmı Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği Bölümü'nün izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi veya herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Otomotiv Mühendisliği Bölümü

Editörler: Erol Solmaz, Necmettin Kaya, Ferruh Öztürk

ISBN: 978 - 605 - 63112 - 9 - 1

ONUR KURULU

Prof. Dr. Yusuf ULCA Y (*Uludağ Üniversitesi Rektörü*)

KONGRE BAŞKANI

Prof. Dr. Ferruh ÖZTÜRK (*Kongre Başkanı*)

KONGRE SEKRETERİ

Yrd. Doç. Dr. Erol SOLMAZ (*Kongre Sekreteri*)

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. İrfan KARAGÖZ
Prof. Dr. İhsan KARAMANGİL
Prof. Dr. Necmettin KAYA
Prof. Dr. Muhsin KILIÇ
Doç. Dr. Rukiye ERTAN
Doç. Dr. Murat YAZICI
Yrd. Doç. Dr. Barış ERKUŞ
Yrd. Doç. Dr. Zeliha KOCABIÇAK
Yrd. Doç. Dr. Gökhan SEVİLGİN

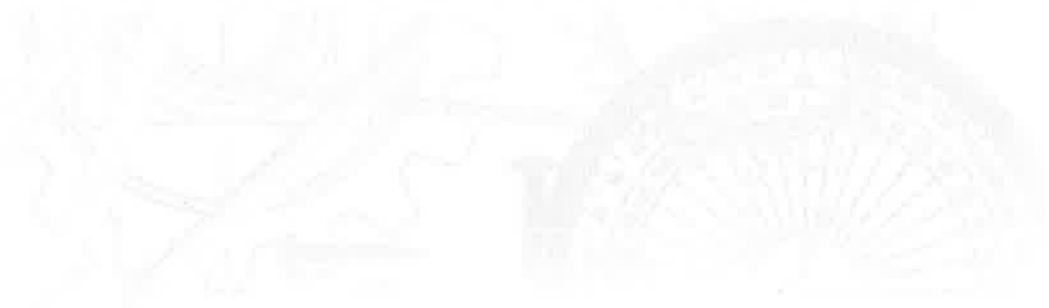
DANIŞMA KURULU

Ahmet AKDAĞ	<i>KOSGEB</i>
Orhan ALANKUŞ	<i>OKAN ÜNİVERSİTESİ</i>
Kerem ALPTEMOÇİN	<i>ERKURT HOLDİNG</i>
Ahmet ALTEKİN	<i>TOFAŞ</i>
Çağlayan ALTINOK	<i>OYAK - RENAULT</i>
Günay ANLAŞ	<i>BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ</i>
Bülent ATEŞ	<i>TAYSAD</i>
Çağlar BAŞLAMIŞLI	<i>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ</i>
Günel BAYLAN	<i>BUSİAD</i>
Volkan BAYRAKTAR	<i>OTAM</i>
Baran ÇELİK	<i>BEYÇELİK</i>
Can ÇOĞUN	<i>ÇANKAYA ÜNİVERSİTESİ</i>
Hüseyin DURMAZ	<i>DURMAZLAR</i>
Aytül ERÇİL	<i>SABANCI ÜNİVERSİTESİ</i>
Murat EREKE	<i>İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ</i>
Metin ERGENEMAN	<i>İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ</i>
Mustafa GÖKLER	<i>ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ</i>

Akif GÖKSU
Ali G. GÖKTAN
Levent GÜVENÇ
Mustafa HATİPOĞLU
Murat HOŞÖZ
Bilgin KAFTANOĞLU
Mehmet KANIK
İdris KAREN
Sefa KURALAY
Recep KURT
İbrahim MART
Abdullah MİMAROĞLU
Ernur MUTLU
Jan NAHUM
Tarik ÖĞÜT
Melih PAPİLA
Orhan SABUNCU
Osman SEVER
Ali SÜRMEK
Gökhan TUNÇDÖKEN
Mustafa UYSAL
Deniz UZUNSOY
Erdem UZUNSOY
Sedat ÜLKÜ
Samim ÜNLÜSOY
Recep YAMAN
Murat YILDIRIM
Ali R. YILDIZ
Abdülvahap YİĞİT
Oya YÖNEY
Serdar YÜCESU
Mustafa ZAIM

DTA DİZAYN TEST ANALİZ
OTAM
OKAN ÜNİVERSİTESİ
BTSO
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
ATILIM ÜNİVERSİTESİ
ULUTEK
BURSA ORHANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MARTUR
TMMOB-MMO BURSA ŞUBESİ
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FORD
HEXAGON
FİGES
SABANCI ÜNİVERSİTESİ
ORHAN HOLDİNG
OSD
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BOSCH
TEKNO TASARIM
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ÜSİGEM
ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
KARADENİZ ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TÜPRAŞ
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
BUSİAD
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
HAYES LEMMERZ İNCİ JANT SANAYİ A.Ş.

OTEKON 2016
8. Otomotiv Teknolojileri Kongresi
23 - 24 Mayıs 2016, BURSA



OTEKON 2016
8. Otomotiv Teknolojileri Kongresi
23 - 24 Mayıs 2016, BURSA

Recep Ufuk, Murat Ereke

B216 - Hafif Zırhlı Bir Aracın Sonlu Elemanlar Analizi İle Gövde Yapısal Mukavemetinin İncelenmesi
Erçin Varol, Kadir Elitok

B229 - Tır Dorseleri İçin Tasarlan Tamponun Darbe Davranışının İncelenmesi
Gürkan Şakar, İbrahim Semih Topcuoğlu

C Salonu

Oturum Başkanı: Prof.Dr.M.İhsan KARAMANGİL

B078 - Drying Of Water Vapor Within Exhaust Gas and The Effect Of Dryer On Emission Measurement
Nurettin Ali Daşdemir

B121 - Spin Yöntemiyle Karbon Nanotüp İle Kaplanmış Pem Yakıt Hücresi Performansının Deneysel Olarak İncelenmesi
Sadık Ata, Kevser Dincer, Remzi Şahin

B140 - Ketencik Biyodizelinin Common Rail Enjeksiyon Sistemli Bir Motorun Performansına Etkileri ve Yanma Karakteristikleri
Rahman Şimşek, Hasan Aydoğan

B183 - Experimental and Computational Studies On The Combustion and Emissions Of A Gasoline Hcci-Di Engine Using Second Injection Strategy
Mustafa Deniz Altunkurt, Ali Türkcen, Mustafa Çanakcı

B193 - Wankel Motorunun Ateşleme ve Püskürtme Ünitelerinin Tasarımı ve Bilgisayar Arayüzü İle Kontrolü
M. İlter Özmen, Ömer Cihan, Abdurrahman Demirci, H. Emre Doğan, O. Akın Kutlar, Cemal Baykara

B258 - Direkt Püskürtmeli Benzin Motorunda Kademeli Dolgu Modunda Çalışmada Karışım Oluşumunun Nümerik İncelenmesi
Emre Bulut, M. İhsan Karamangil

B076 - Dizel Partikül Filtre Karakterizasyonu

Emre Gürlek, Yiğit Türe, Nurcan Çalış Açıkbaz, Şeref Soylu, Türker Güdü

D Salonu

Oturum Başkanı: Prof. Dr. A. Alper ÖZALP

B041 - Ticari Araç İçin Kompozit Basamak Tasarımı
Ercüment Bülbül, Servet Berber, Nuri Ersoy

B044 - Engelliler İçin Özel Tasarlanmış Ticari Araçlarda Döner Tabla Tasarım Ve Geliştirme Projesi
Cüneyt Üzüm, Harun Doğan, Alper Altuner, Soner Zıvalı

B104 - Lightweight Vehicle Design: An Application At Heavy Commercial Front Bumper Support Component
Hasan Ali Solak, Dr. Mustafa Erdener, Sertan Aşkan

B149 - Ticari Araçlar İçin Lineer Olmayan Elektrikli Basamak Geliştirilmesi
Erkut Yavuz, Remzi Mert, Erol Güven, Kadir Çavdar

B164 - Ön Süspansiyon Sisteminde Ağırlık Hafifletme Çalışmaları
Merve Çıbık, Gökhan Tekin, Yalçın Metuçin, Metin Çallı, Mesut Kaya

B272 - Araç Arka Aks Süspansiyon Kirişi Optimizasyonu
Emre İsa Albak, Oktay Ersoy, Sercan Bahar, Mustafa Reşit Özer, Ahmet Ayçiçek, Erol Solmaz, Necmettin Kaya, Ferruh Öztürk

12:30 - 14:00

Öğle Yemeği

OTEKON 2016

8. Otomotiv Teknolojileri Kongresi 23 - 24 Mayıs 2016, BURSA

DRYING OF WATER VAPOR WITHIN EXHAUST GAS AND THE EFFECT OF DRYER ON EMISSION MEASUREMENT	49
<i>Nurettin Ali Daşdemir</i>	
SPİN YÖNTEMİYLE KARBON NANOTÜP İLE KAPLANMIŞ PEM YAKIT HÜCRESİ PERFORMANSININ DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ	50
<i>Sadık Ata, Kevser Dincer, Remzi Şahin</i>	
KETENCİK BİYODİZELİNİN COMMON RAIL ENJEKSİYON SİSTEMLİ BİR MOTORUN PERFORMANSINA ETKİLERİ VE YANMA KARAKTERİSTİKLERİ	51
<i>Rahman Şimşek, Hasan Aydoğan</i>	
EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL STUDIES ON THE COMBUSTION AND EMISSIONS OF A GASOLINE HCCI-DI ENGINE USING SECOND INJECTION STRATEGY ..	52
<i>Mustafa Deniz Altinkurt, Ali Türkcan, Mustafa Çanakcı</i>	
WANKEL MOTORUNUN ATEŞLEME VE PÜSKÜRTME ÜNİTELERİNİN TASARIMI VE BİLGİSAYAR ARAYÜZÜ İLE KONTROLÜ	53
<i>M. İlder Özmen, Ömer Cihan, Abdurrahman Demirci, H. Emre Doğan, O. Akın Kutlar, Cemal Baykara</i>	
DİREKT PÜSKÜRTMELİ BENZİN MOTORUNDA KADEMELİ DOLGU MODUNDA ÇALIŞMADA KARIŞIM OLUŞUMUNUN NÜMERİK İNCELENMESİ.....	54
<i>Emre Bulut, M. İhsan Karamangil</i>	
DİZEL PARTİKÜL FİLTRE KARAKTERİZASYONU	55
<i>Emre Gürlek, Yiğit Türe, Nurcan Çalış Açıkbaş, Şeref Soylu, Türker Günü</i>	
TİCARİ ARAÇ İÇİN KOMPOZİT BASAMAK TASARIMI.....	56
<i>Ercüment Bülbül, Servet Berber, Nuri Ersoy</i>	
ENGELLİLER İÇİN ÖZEL TASARLANMIŞ TİCARİ ARAÇLARDA DÖNER TABLA TASARIM VE GELİŞTİRME PROJESİ.....	57
<i>Cüneyt Üzümlü, Harun Doğan, Alper Altuner, Soner Zıvalı</i>	
LIGHTWEIGHT VEHICLE DESIGN: AN APPLICATION AT HEAVY COMMERCIAL FRONT BUMPER SUPPORT COMPONENT	58
<i>Hasan Ali Solak, Mustafa Erdener, Sertan Aşkan</i>	
TİCARİ ARAÇLAR İÇİN LİNEER OLMAYAN ELEKTRİKLİ BASAMAK GELİŞTİRİLMESİ... 59	
<i>Fevzi Özçakmak, Soner Güvercin, Remzi Mert, Erol Güven, Kadir Çavdar</i>	
ÖN SÜSPANSİYON SİSTEMİNDE AĞIRLIK HAFİFLETME ÇALIŞMALARI.....	60
<i>Merve Çıbık, Gökhan Tekin, Yalçın Metuçin, Metin Çallı, Mesut Kaya</i>	
ARAÇ ARKA AKS SÜSPANSİYON KİRİŞİ OPTİMİZASYONU.....	61
<i>Emre İsa Albak, Oktay Ersoy, Sercan Bahar, Mustafa Reşit Ozer, Ahmet Ayçiçek, Erol Solmaz, Necmettin Kaya, Ferruh Öztürk</i>	
COMPARATIVE EXPERIMENTAL PERFORMANCE OF AN AUTOMOTIVE AIR CONDITIONING SYSTEM USING REFRIGERANTS R1234yf AND R134a	62
<i>Mukhamad Suhermanto, Murat Hoşöz, Mümin Celil Aral</i>	

DİZEL PARTİKÜL FİLTRE KARAKTERİZASYONU

Emre Gürlek*, Yiğit Türe**, Nurcan Çalış Açıkbaş**, Şeref Soylu*, Türker Gütü***

*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Makine ve İmalat Mühendisliği Bölümü, BİLECİK

**Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, BİLECİK

***TOFAŞ Türk Otomobil Fabrikası A.Ş., 16369, BURSA

ÖZET

Yapılan çalışmada, dizel araçların egzoz gazı arıtma sistemlerinde kullanılan ticari bir dizel partikül filtrenin üretim süreçlerinin tespiti, kimyasal kompozisyonun belirlenmesi ve yapı çözümlenmesi için farklı karakterizasyon teknikleri ile analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmada optik mikroskop, taramalı elektron mikroskobu ikincil elektron detektörü (SEM-SE), geri yansıyan elektron detektörü (SEM-BSE), enerji saçınımı x-ışını detektörü (SEM-EDX) ve x-ışınları saçınımı (XRD) karakterizasyon teknikleri kullanılmıştır. Optik mikroskop ile dizel partikül filtrenin makroyapı analizi yapılmış olup kare şeklindeki açık ve kapalı hücrelerden oluştuğu ve ekstrüzyon şekillendirme tekniği ile üretildiği bilgisine ulaşılmıştır. Taramalı elektron mikroskobu (SEM-SE-BSE-EDX) ile elementel analiz ve mikroyapı analizi yapılmış olup, temel olarak silisyum ile karbon elementlerinden oluştuğu, SiC tanelerinin 10-50 µm tane boyutu aralığında, keskin köşeli morfolojide olduğu ve katı hal sinterlemesiyle üretildiği tespit edilmiştir. XRD ile yapılan analiz sonucunda ana faz SiC olarak tespit edilmiştir. Yapılan çalışma bu tür parçaların yerli üretiminin yapılması için ilk adımı oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Dizel partikül filtre, karakterizasyon, mikroyapı, silisyum karbür

CHARACTERIZATION OF DIESEL PARTICULATE FILTER

ABSTRACT

In the study, the analyses of a commercially available diesel particulate filter (DPF) that is specifically to be used in diesel engine exhaust treatment systems, were carried out for the identification of the manufacturing processes, determination of the chemical composition, and microstructural analysis, utilizing different characterization techniques. The characterization techniques involved were optical microscopy, scanning electron microscopy with secondary electron detector (SEM-SE), backscattered electron detector (SEM-BSE), energy dispersive x-ray detector (SEM-EDX), and x-ray diffraction. Microstructural characterization of the diesel particulate filter was carried out with the optical microscope showing cubic shaped open and closed cells and evidencing an extrusion based manufacturing technique. Scanning electron microscope (SEM-SE-BSE-EDX) used for the elemental analysis and microstructural determination yielded a structure with silicon and carbon elements, the SiC particles is of the size range 10-50 µm with a sharp edged morphology, and manufactured by solid state sintering. The XRD analysis resulted in the determination of a major phase of SiC. The first phase of the study comprise the local manufacturing of these type of engine system parts.

Keywords: Diesel particle filter, characterization; microstructure, silicon carbide