



Egzoz Gazları Emisyonu Cem Soruřbay

Giriř – Genel Tanımlar

İçerik

Giriř

Genel Tanımlar

Kirletici maddeler

İnsan ve çevre sağlığına etkileri

Hava kalitesi – sınır değerler



EGZOZ



Dersin İçeriği

Genel tanımlar, kirletici maddeler, insan ve çevre sağlığına zararları, sınır değerler

Motorlu taşıtlarda kirletici bileşenlerin oluşumuna neden olan kaynaklar

Yanma sonucu kirletici maddelerin oluşumunun kimyasal kinetik açıdan incelenmesi.

Taşıtlardan kaynaklanan sera gazı salımı



Taşıtlardan Kaynaklanan Kirleticiler

Yerel Emisyonlar

CO

HC

NO_x

PM

Küresel (Global) Emisyonlar - Sera Gazları

CO₂

CH₄

N₂O



Dersin İçeriği

Motorun çalışma koşullarının emisyonlara etkisi

hava fazlalık katsayısı, ateşleme avansı, motor dönme sayısı, motor gücü değişiminin vb etkileri

egzoz karşı basıncı, supap zamanlaması,

yanma odası cidar sıcaklıkları, emme manifoldu basıncı, ortamdaki nem oranı, silindir cidarlarındaki birikimler



Dersin İÇeriği

Motor konstrüksiyonunun emisyonlara etkisi

yanma odası yüzey/hacim oranı, sıkıştırma oranı, yanma odası şekli, emme kanalı şekli, ateşleme sistemi yakıt püskürtme sistemi özellikleri, aşırı doldurma sisteminin etkileri

Yakıt özelliklerinin emisyonlara etkisi

Katkı maddeleri

Alternatif motor yakıtları



doğal gaz motorları, LPG, alkol yakıtlar, hidrojen elektrikli taşıtlar

Elektrikli Araçlar

Technology comparison when 'upstream' emissions are also considered

Region	Carbon Intensity gCO ₂ /kWh	BMW i3 EV gCO ₂ /km	BMW 116i Petrol gCO ₂ /km
EU28	430	55	135
France	71	9.2	135
Poland	1100	142	135



Note: Approximate 2012 data used for carbon intensity. Petrol EF contains upstream (fuel production) contribution as well.

Dersin İçeriği

Kirletici madde emisyonlarının kontrolü

Yakıt sistemindeki ve karter havalandırma sistemindeki önlemler. Yanma olayına ilişkin ek önlemler, EGR

Egzoz sistemindeki önlemler, katalitik dönüştürücüler
Diesel motorlarındaki uygulamalar

Egzoz gazları emisyonunun ölçümü

CO, CO₂, HC, NO_x ve PM ölçüm yöntemleri, egzoz gazlarından örnek alma yöntemleri, emisyon standartları ve test çevrimleri



İ.T.Ü. "Egzoz Emisyon Ölçüm Laboratuvarı" tanıtımı

Değerlendirme

Devam zorunluluğu %70

Dönem Ödevi (%20)

Ara rapor teslimi 15 Ekim 2015

Dönem ödevi teslimi 26 Kasım 2015

Ara Sınavlar

5 Kasım 2015 15:30 (%20)

17 Aralık 2015 15:30 (%20)



Yılsonu Sınavı (%40)

Taşıtlardan Kaynaklanan Kirleticiler

Yerel Emisyonlar

CO

HC

NO_x

PM

Küresel (Global) Emisyonlar - Sera Gazları

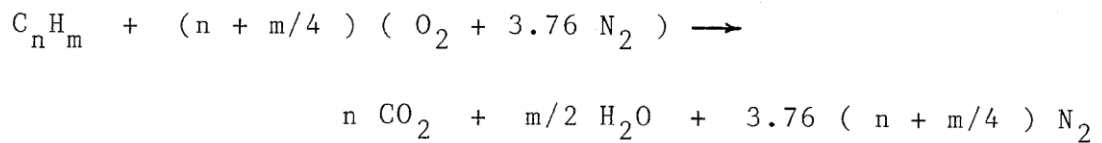
CO₂

CH₄

N₂O



Yanma sonucu oluşan kirletici maddeler



Yanma sonucu oluşan kirletici maddeler

- (a) MAK (Maksimum Atmosfer Konsantrasyonu) : sürekli olarak solunum sonucunda zarar vermeyecek miktar.
- (b) MİK (Maksimum İşyeri Konsantrasyonu) : 8 saat süre ile solunum sonucunda zarar vermeyecek miktar.
- (c) DTK (Doğrudan Tehlike Konsantrasyonu) : çok kısa süre içinde tehlike doğuracak miktar.

	MAK	MİK	DTK
CO	9	50	5 000
HC	20	300	30 000
HC HO	0.02	1	650
NO	0.15	-	-
NO ₂	0.05	5	200
SO ₂	0.1	5	400
Pb (mg/m ³)	0.003		
Pb(C ₂ H ₅) ₄		0.01	



Web sitesi

web.itu.edu.tr/sorusbay/EGE/EGE.htm

