

T.C.
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Makina Fakültesi

Sayı : 95/1221

İSTANBUL

Firma : LUCAS SERVİS TİCARET A.Ş.

İlgi : 14.03.1995 tarihli yazınız.

İlgide belirtilen müracaatınız üzerine Dekanlığımızca
Görevlendirilen öğretim elemanları :

..Prof.Dr.. Bheçet SAFGÖNÜL.....

..Doç.Dr.. Metin ERGENEMAN.....

..Doç.Dr.. Ertuğrul ARSLAN.....

tarafından düzenlenmiş bulunan .14.6.99 tarih...95/214
sayılı rapor ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.

A. M. Eğriçan

Prof.Dr.A.Nilüfer EĞRİCAN
DEKAN

Raporu Alanın :

Adı - Soyadı :

Tarih :

İmza :



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ - MAKİNA FAKÜLTESİ OTOMOTİV ANABİLİM DALI

Sayı : 95/214

İstanbul, 14/6/95

RAPOR

İŞİN TANIMI

Makina Fakültesi Dekanlığı tarafından 14.03.1995 tarih, 95/1221 sayı ve 1221 D.S. no ile havale edilen LUCAS Servis Ticaret A.Ş.'nin 14.03.1995 tarihli yazıları gereği, ABD'nin California eyaletinde bulunan "Motorvac Technologies Inc." isimli firma tarafından üretilen "Carbon Clean" isimli cihaz tarafımızdan, dizel motorunda is emisyonunun düşürülmesi yönünden test edilmiştir. Söz konusu "Carbon Clean" cihazı, yakıtta katılan deterjan madde etkisiyle, motor yanma odası çeperleri ve enjektör, supap gibi motor elemanları üzerinde birikmiş karbon ve diğer kalıcı maddeleri temizlemek amacıyla kullanılmaktadır. Bu temizleme sonucu dizel motorunda is emisyonunda düşme elde edilip edilmediği, tarafımızdan, kontrol edilmiştir.

Testler sırasında "Carbon Clean" cihazı kullanılarak yapılan temizleme işi müracaatçı LUCAS Servis Ticaret A.Ş.'nin teknik elemanları tarafından gerçekleştirilmiştir.

Testlerde is ölçümleri için Lucas Hartrige 4 tipi opasimetre kullanılmıştır.

TEST SONUÇLARI

Testler İKARUS marka, RABA-MAN D2156 HM6UT tip motor ile donatılmış İ.E.T.T. toplu taşımacılık otobüslerinde, 23.05.1995 ve 24.05.1995 tarihlerinde İ.E.T.T. Levend garajında, yapılmış ve bu testlerde ECE R-24 standardına göre, 7 adet otobüste "Carbon Clean" uygulanmadan önce ve "Carbon Clean" uygulandıktan sonra serbest ivmelenme metoduna göre is emisyonu belirlenmiştir. Deneye tabi tutulan otobüslerin kataloglarına uygun aralıklarla bakımları ve ayarları yapılmış olup yağ tüketimleri de müsaade edilebilir sınırların altında kalmaktadır. Test sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1- İ.E.T.T. otobüslerinde ECE R-24'e göre yapılan serbest ivmelenme testi sonuçları

OTOBÜS NO	Carbon Clean öncesi is emisyonu (m^{-1})	Carbon Clean sonrası is emisyonu (m^{-1})	İs emisyonundaki değişme (%)
92-297	1.00	0.78	-22
92-134	0.98	0.90	-8.2
92-734	0.83	0.81	-2.4
92-274	1.01	0.65	-35.6
92-774	1.90	1.42	-25.3
91-110	1.22	0.75	-38.5
92-718	0.80	0.62	-22.5

SONUÇ

Otobüslere uygulanan serbest ivmelenme testi sonucunda "Carbon Clean" uygulaması ile is emisyonunda %2.4 ile %38.5 arasında değişen azalmalar gözlenmiştir. İs emisyonundaki ortalama azalma %22.1'dir.

Saygılarımızla

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Behçet SAĞGÖNÜL

Doç. Dr. Metin ERGENEMAN

Doç. Dr. Ertuğrul ARSLAN



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ - MAKİNA FAKÜLTESİ OTOMOTİV ANABİLİM DALI

Sayı :

İstanbul, 14/6/95

RAPOR

İŞİN TANIMI

Makina Fakültesi Dekanlığı tarafından 14.03.1995 tarih, 95/1221 sayı ve 1221 D.S. no ile havale edilen LUCAS Servis Ticaret A.Ş.'nin 14.03.1995 tarihli yazıları gereği, ABD'nin California eyaletinde bulunan "Motorvac Technologies Inc." isimli firma tarafından üretilen "Carbon Clean" isimli cihaz tarafımızdan, dizel motorunda is emisyonunun düşürülmesi yönünden test edilmiştir. Söz konusu "Carbon Clean" cihazı, yakıtta katılan deterjan madde etkisiyle, motor yanma odası çeperleri ve enjektör, supap gibi motor elemanları üzerinde birikmiş karbon ve diğer kalıcı maddeleri temizlemek amacıyla kullanılmaktadır. Bu temizleme sonucu dizel motorunda is emisyonunda düşme elde edilip edilmediği, tarafımızdan, kontrol edilmiştir.

Testler sırasında "Carbon Clean" cihazı kullanılarak yapılan temizleme işi müracaatçı LUCAS Servis Ticaret A.Ş.'nin teknik elemanları tarafından gerçekleştirilmiştir.

Testlerde is ölçümleri için Lucas Hartrige 4 tipi opasimetre kullanılmıştır.

TEST SONUÇLARI

Testler Mercedes OM 312 tipi bir dizel motorunda yapılmış ve **tam yükte** 4 adet noktada opasimetre kullanılarak is emisyonları ("Carbon Clean" uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra) belirlenmiştir. Test sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1- Mercedes OM 312 motorunda yapılan nokta testi is emisyonu sonuçları

Dönme sayısı (d/dak)	Carbon Clean öncesi is emisyonu (m^{-1})	Carbon Clean sonrası is emisyonu (m^{-1})	İs emisyonundaki değişme (%)
2000	1.10	0.99	-10
1800	1.05	0.88	-16.2
1600	0.80	0.65	-18.7
1400	0.65	0.63	-3.1

SONUÇ

Dizel motorunda yapılan tam yük nokta testleri sonucunda "Carbon Clean" uygulaması ile is emisyonunda %3.1 ile %18.7 arasında değişen azalmalar gözlenmiştir. İs emisyonundaki ortalama azalma %12'dir.

Saygılarımızla

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Behçet SAFGÖNÜL

Doç. Dr. Metin ERGENEMAN



Doç. Dr. Ertuğrul ARSLAN