



Türkiye Akaryakıt Laboratuvarları Karşılaştırma Programı

Program Bilgilendirme Broşürü

Ürün:BIYODİZEL
Son Güncelleme Tarihi: 01.04.2008

1. PROGRAM

Programın Amacı:

Biyodizel programının amacı Biyodizel numunelerinde analizler yapan akaryakıt laboratuvarlarına Biyodizel karşılaştırma programı sağlamaktır. Bu program kapsamında katılımcı laboratuvarlara yılda iki defa Biyodizel numunesi gönderilir ve deney sonuçlarına göre laboratuvarların performansları değerlendirilir.

Programa Katılım:

Programa katılım için bir sınırlama bulunmamaktadır. Katılımcı laboratuvarın Biyodizel numunelerine programda bulunan testlerden en az birini uygulayabiliyor olması yeterlidir.

Program Organizasyonu:

Program iki çevrimden oluşur ve yaz ve kış sezonu deney speklerinin test edilebilmesi amacıyla Mayıs ve Kasım aylarında düzenlenir.

Zaman Çizelgesi:

Numuneler Mayıs ve Kasım aylarının ilk haftası katılımcı laboratuvarlara ulaştırılmak üzere kargoya verilir. LabKar Çalışma Grubu tarafından elektronik posta ile bildirilen tarihe kadar LabKar web sitesine katılımcı laboratuvarların deney sonuçlarını girmeleri gerekmektedir.

2. GİZLİLİK

Programa katılan her laboratuvara bir laboratuvar kodu verilir. Bu laboratuvar kodları ile katılımcılar kendilerine ait sonuçların değerlendirmesini yapabilirler. Laboratuvar kodlarının kime ait olduğu programın yürütücüsü olan Petrol Araştırma Merkezi dışında hiçbir kurum tarafından bilinmez. Bu kodların Petrol Araştırma Merkezi içerisinde de yetkili olmayan personel tarafından bilinmesine engel olacak güvenlik tedbirleri alınmıştır.

Veri giriş sayfasına erişmek isteyen kullanıcının şifresini üst üste beş kez hatalı girmesi durumunda kullanıcı askıya alınmakta; kullanıcının tekrar aktif olabilmesi için Petrol Araştırma Merkezi ile irtaba geçmesi gerekmektedir.

3. NUMUNELER

Deney Numuneleri:

Biyodizel numuneleri birer litrelik cam şişeler içinde katılımcılara ulaştırılır. Cam şişeler kargoda nakliye esnasında zarar görmemesi için özel ahşap kutular içine konur.

Kalite Kontrol:

Katılımcılara gönderilmeden önce deney numunelerine homojenlik testleri uygulanır. Böylece her katılımcının eşdeğer numune alması sağlanır.

Analitler:

Biyodizel karşılaştırma programında dağıtılan Biyodizel numunelerine aşağıdaki deneyler uygulanır:

1. Ester İçeriği
2. Su Miktarı
3. Parlama Noktası
4. Asit Sayısı
5. İyot Sayısı
6. Yoğunluk (15 °C)
7. Viskozite (40 °C)
8. Kükürt Miktarı
9. Mono-gliserit içeriği
10. Di-gliserit içeriği
11. Tri-gliserit içeriği
12. Serbest gliserol içeriği
13. Toplam gliserol içeriği
14. Oksidasyon Kararlılığı (110 °C)
15. Karbon Kalıntısı (%10 damıtma kalıntısında)
16. CFPP
17. Toplam Kirlilik
18. Metanol

Standart Metotlar:

Deneylerin uygulanmasında ISO, EN, ASTM ve TSE gibi standart metotlar kullanılır. Katılımcı laboratuvar, belirtmek şartıyla bunların dışında da bir standart metot kullanabilir.

Biyodizel programında kullanılabilen standart metotlar şu şekildedir:

Ester İçeriği	TS EN 14103
Su Miktarı	TS 6147 EN ISO 12937 ASTM D 6304
Parlama Noktası	TS EN ISO 3679
Asit Sayısı	TS EN 14104
İyot Sayısı	TS EN 14111
Yoğunluk	TS EN 12185 ASTM D 4052 TS 1013 EN ISO 3675 ASTM D 1298
Viskozite	TS 1451 EN ISO 3104 ASTM D 445

Kükürt Miktarı	TS EN ISO 20846 TS EN ISO 20847 TS EN ISO 20884 TS EN ISO 8754 ASTM D 5453 ASTM D 2622 IP 336 ASTM D 4294
Mono Gliseritler Di Gliseritler Tri Gliseritler	TS EN 14105
Serbest Gliserol Toplam Gliserol	TS EN 14105
Oksidasyon Kararlılığı (110 °C)	TS EN 14112
Karbon Kalıntısı	TS 6148EN ISO 10370 ISO 10370 ASTM D 4530
CFPP	TS EN 116 ASTM D 6371 IP 309
Toplam Kirlilik	TS EN 12662
Metanol	TS EN 14110

4. SONUÇLAR VE RAPORLAMA

Deney Sonuçlarının Girilmesi:

Katılımcı laboratuvarların deney sonuçlarını girebilmeleri amacıyla web sitesinde veri giriş sayfası oluşturulmuştur. Katılımcıların belirlenen tarihler içinde sonuçlarını girmeleri gerekmektedir.

Veri giriş sayfası kullanıcı hatasını en aza indirmek üzere tasarlanmıştır. Kullanıcı girdilerinin istenilen formatta olup olmadığı kontrol edilerek sonuçların veritabanına kayıt işlemi gerçekleştirilir. Girdinin uygun formatta olmaması durumunda kullanıcı uyarılır ve yeniden giriş yapması istenir.

Tanımlanmış Değer:

Biyodizel programı çevrimi kapandıktan ve tüm sonuçlar toplandıktan sonra elde edilen veri analizlenir ve tanımlanmış değer hesaplanır. Tanımlanmış değer katılımcılar tarafından rapor edilen sonuçların “robust” ortalamasıdır. Robust yönteminde tanımlanmış değer hiç bir katılımcı sonucu elenmeden elde edilir.

Performans Değerlendirmesi:

Z-skorları, karşılaştırma programlarında katılımcıların performanslarının değerlendirilmesi için kullanılan yaygın bir yöntemdir. Katılımcının deney sonucu aşağıdaki formül vasıtasıyla z-skora dönüştürülür:

$$z = (x - X)/\sigma$$

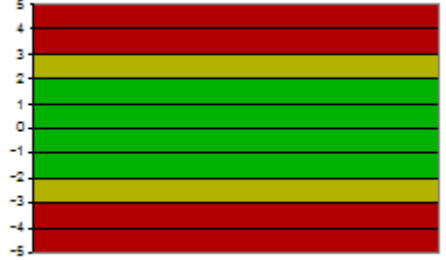
Bu formülde,

- x: Katılımcı laboratuvarın deney sonucu
X: Tanımlanmış değer
 σ : Çevrimin standart sapması

σ Programda ölçülen her bir analite ait ilgili standartta belirtilen elde edilebilirlik (R) değerinin 2,8'e bölünmesi ile elde edilen değerdir.

Performans Sonuçlarının Yorumlanması:

Z-skorların yorumlanması şu şekildedir:

$-2,00 \leq z\text{-skoru} \leq 2,00$	Memnuniyet verici sonuç	
$-3,00 \leq z\text{-skoru} \leq -2,01$	Şüpheli sonuç	
$3,00 \geq z\text{-skoru} \geq 2,01$	Şüpheli sonuç	
$3,01 \leq z\text{-skoru}$	Yeterli olmayan sonuç	
$-3,01 \geq z\text{-skoru}$	Yeterli olmayan sonuç	

Raporlama:

Her çevrim sonunda katılımcı laboratuvarlara birer rapor gönderilir. Raporda çevrime katılan laboratuvarların sonuçları ve z-skorları, tanımlanmış değer, standart sapma, en yüksek değer, en düşük değer ve tanımlanmış değer belirsizliği değerleri her bir analit için belirtilir.

Şüpheli sonuçlar raporlarda “UYARI”, yeterli olmayan sonuçlar ise “ÖNLEM” şeklinde belirtilir.

Ayrıca raporlarda katılımcı laboratuvarın her analit için zaman içinde çevrimlerde elde ettiği tüm z-skorları bir grafik halinde belirtilir.

Raporlar çevrim tamamlandıktan sonra en geç iki hafta içinde katılımcılara e-posta vasıtasıyla ulaştırılır.