

TCVN 7717 : 2007

Xuất bản lần 1

**NHIÊN LIỆU ĐIÊZEN SINH HỌC GỐC (B100) –
YÊU CẦU KỸ THUẬT**

Biodiesel fuel blend stock (B100) – Specification

HÀ NỘI – 2007

Lời nói đầu

TCVN 7717 : 2007 được xây dựng trên cơ sở ASTM D 6751-06^{e1} *Standard Specification for Biodiesel Fuel Blend Stock (B100) for Middle Distillate Fuels* và tham khảo EN 14214:2003 *Automotive Fuels – Fatty Acid Methyl Esters (FAME) for Diesel Engines – Requirements and Test Methods*.

TCVN 7717 : 2007 do Tiểu ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC28/SC5 "Nhiên liệu sinh học" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Nhiên liệu điêzen sinh học gốc (B100) – Yêu cầu kỹ thuật

Biodiesel fuel blend stock (B100) – Specification

1 Phạm vi áp dụng

- 1.1** Tiêu chuẩn này qui định các chỉ tiêu chất lượng của nhiên liệu điêzen sinh học gốc (B100), sử dụng như một thành phần để pha trộn với nhiên liệu điêzen dầu mỏ qui định theo TCVN 5689.
- 1.2** Tiêu chuẩn áp dụng cho nhiên liệu điêzen sinh học gốc tại thời điểm và vị trí giao hàng.
- 1.3** Tiêu chuẩn này không hạn chế sự tuân thủ theo các qui chuẩn địa phương, hoặc các qui định khác nghiêm ngặt hơn.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi (nếu có).

TCVN 2689 (ASTM D 874) Sản phẩm dầu mỏ – Dầu nhờn và các phụ gia – Xác định tro sunfat.

TCVN 2693 (ASTM D 93) Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định điểm chớp cháy bằng thiết bị thử cốc kín Pensky-Martens.

TCVN 2694 (ASTM D 130) Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định độ ăn mòn đồng bằng phép thử tấm đồng.

TCVN 3171:(ASTM D 445) Chất lỏng dầu mỏ trong suốt và không trong suốt – Phương pháp xác định độ nhớt động học (và tính toán độ nhớt động lực).

TCVN 5689 : 2005 Nhiên liệu điêzen – Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 7717 : 2007

TCVN 6122 (ISO 3961) Dầu mỡ thực vật và động vật – Xác định chỉ số iốt.

TCVN 6325 (ASTM D 664) Sản phẩm dầu mỡ – Xác định trị số axit – Phương pháp chuẩn độ điện thế.

TCVN 6594 (ASTM D 1298) Dầu thô và sản phẩm dầu mỡ dạng lỏng – Xác định khối lượng riêng, khối lượng riêng tương đối, hoặc khối lượng API – Phương pháp tỷ trọng kế.

TCVN 6701 (ASTM D 2622) Sản phẩm dầu mỡ – Phương pháp xác định hàm lượng lưu huỳnh bằng phổ huỳnh quang tán xạ tia X.

TCVN 6777 (ASTM D 4057) Dầu mỡ và sản phẩm dầu mỡ – Phương pháp lấy mẫu thủ công.

TCVN 7630 (ASTM D 613) Nhiên liệu điêzen – Phương pháp xác định trị số xêtan.

TCVN 7757 (ASTM D 2709) Nhiên liệu chung cất trung bình – Xác định nước và cặn bằng phương pháp ly tâm.

ASTM D 1160 Test method for distillation of petroleum products at reduced pressure (Sản phẩm dầu mỡ – Phương pháp xác định thành phần cất tại áp suất giảm).

ASTM D 2500 Test method for cloud point of petroleum products (Sản phẩm dầu mỡ – Phương pháp xác định điểm vẩn đục).

ASTM D 4530¹⁾ Test method for determination of carbon residue (micro method) (Phương pháp xác định cặn cacbon (Phương pháp vi lượng)).

ASTM D 4951¹⁾ Test method for determination of additive elements in lubricating oils by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry (Dầu bôi trơn – Phương pháp xác định các nguyên tố phụ gia bằng quang phổ phát xạ nguyên tử plasma kết nối cảm ứng).

ASTM D 5453¹⁾ Test method for determination of total sulfur in light hydrocarbons, spark ignition engine fuel, diesel engine fuel, engine oil by ultraviolet fluorescence (Hydrocacbon nhẹ, nhiên liệu động cơ đánh lửa, nhiên liệu động cơ điêzen và dầu động cơ – Phương pháp xác định tổng lưu huỳnh bằng huỳnh quang tử ngoại).

ASTM D 6217¹⁾ Test method for particulate contamination in middle distillate fuels by laboratory filtration (Nhiên liệu chung cất trung bình – Xác định tạp chất dạng hạt – Phương pháp lọc trong phòng thí nghiệm).

ASTM D 6469 Guide for microbial contamination in fuels and fuel systems (Hướng dẫn xác định tạp chất vi sinh trong nhiên liệu và hệ thống nhiên liệu).

¹⁾ Đang được xây dựng thành TCVN.

ASTM D 6584¹⁾ Test method for determination of free and total glycerin in B100 biodiesel methyl esters by gas chromatography (Este metyl điezen sinh học B100 – Xác định glycerin tự do và glycerin tổng bằng phương pháp sắc ký khí).

EN 14103¹⁾ Fat and oil derivatives – Fatty acid methyl esters (FAME) – Determination of ester and linolenic acid methyl ester contents (Mỡ động vật và dầu thực vật – Este metyl axit béo (FAME) – Xác định hàm lượng este và este metyl axit linolenic).

EN 14108 Fat and oil derivatives – Fatty acid methyl esters (FAME) – Determination of sodium content by atomic absorption spectrometry (Mỡ động vật và dầu thực vật – Este metyl axit béo (FAME) – Xác định hàm lượng natri bằng phổ hấp thụ nguyên tử).

EN 14109 Fat and oil derivatives – Fatty acid methyl esters (FAME) – Determination of potassium content by atomic absorption spectrometry (Mỡ động vật và dầu thực vật – Este metyl axit béo (FAME) – Xác định hàm lượng kali bằng phổ hấp thụ nguyên tử).

EN 14111¹⁾ Fat and oil derivatives – Fatty acid methyl esters (FAME) – Determination of iodine value (Mỡ động vật và dầu thực vật – Este metyl axit béo (FAME) – Xác định trị số iốt).

EN 14112 Fat and oil derivatives – Fatty acid methyl esters (FAME) – Determination of oxidation stability (accelerated oxidation test) (Mỡ động vật và dầu thực vật – Este metyl axit béo (FAME) – Xác định độ ổn định oxy hoá (phép thử oxy hoá nhanh).

3. Thuật ngữ, định nghĩa

Các thuật ngữ dùng cho tiêu chuẩn này được định nghĩa như sau:

3.1

Nhiên liệu điezen sinh học gốc (biodiesel fuel blend stock)

Nhiên liệu bao gồm các este mono-alkyl của các axit béo mạch dài được lấy từ dầu thực vật hoặc mỡ động vật, ký hiệu là B100 (có thể gọi là điezen sinh học gốc).

3.2

Hỗn hợp nhiên liệu điezen sinh học (biodiesel fuel blend, BXX)

Hỗn hợp của nhiên liệu điezen sinh học gốc với nhiên liệu điezen dầu mỏ (có thể gọi là hỗn hợp điezen sinh học).

CHÚ THÍCH. Trong chữ viết tắt BXX, chữ XX là phần trăm thể tích của điezen sinh học gốc trong hỗn hợp.

¹⁾ Đang được xây dựng thành TCVN.

3.3

Nhiên liệu điêzen (diesel fuel)

Nhiên liệu chưng cất phân đoạn trung bình của dầu mỏ.

3.4

Nhiên liệu chưng cất phân đoạn trung bình (middle distillate fuel)

Sự sôi của dầu hỏa và gasoin xấp xỉ trong khoảng 150 °C và 400 °C tại áp suất bình thường và có điểm chớp cháy cốc kín trên 38 °C.

3.5

Glycerin tự do (free glycerin)

Hàm lượng glycerin còn lại trong nhiên liệu.

3.6

Glycerin tổng (total glycerin)

Tổng của glycerin tự do và phần glycerin trong dầu hoặc mỡ chưa phản ứng hoặc mới phản ứng một phần.

4 Yêu cầu kỹ thuật

Các chỉ tiêu chất lượng của điêzen sinh học gốc (B100) được qui định trong Bảng 1.

CHÚ THÍCH Người sử dụng phải tham khảo ý kiến tư vấn của nhà sản xuất thiết bị hoặc số tay hướng dẫn về sự phù hợp của điêzen sinh học gốc hoặc hỗn hợp điêzen sinh học đối với từng loại động cơ hoặc các ứng dụng cụ thể.

5 Phương pháp thử

5.1 Lấy mẫu: theo TCVN 6777 (ASTM D 4057).

5.2 Phương pháp thử: Các phương pháp thử ứng với từng chỉ tiêu chất lượng của điêzen sinh học gốc (B100) được qui định trong Bảng 1.

Bảng 1 – Các chỉ tiêu chất lượng của điêzen sinh học gốc (B100)

Tên chỉ tiêu		Mức	Phương pháp thử
1. Hàm lượng este, % khối lượng	min	96,5	EN 14103
2. Khối lượng riêng tại 15 °C, kg/m ³		860 - 900	TCVN 6594 (ASTM D 1298)
3. Điểm chớp cháy (cốc kín), °C	min	130,0	TCVN 2693 (ASTM D 93)
4. Nước và cặn, % thể tích	max	0,050	TCVN 7757 (ASTM D 2709)
5. Độ nhớt động học tại 40 °C, mm ² /s		1,9– 6,0 ^A	TCVN 3171 (ASTM D 445)
6. Tro sulphat, % khối lượng	max	0,020	TCVN 2689 (ASTM D 874)
7. Lưu huỳnh ^B , % khối lượng (ppm)	max	0,05 (500)	ASTM D 5453/ TCVN 6701 (ASTM D 2622)
8. Ăn mòn đồng,	loại	N°1	TCVN 2694 (ASTM D 130)
9. Trị số xêtan	min	47	TCVN 7630 (ASTM D 613)
10. Điểm vẫn đục, °C		Báo cáo ^C	ASTM D 2500
11. Cặn cacbon ^D , % khối lượng	max	0,050	ASTM D 4530
12. Trị số axit, mg KOH/g	max	0,50	TCVN 6325 (ASTM D 664)
13. Chỉ số iốt, g iốt/100 g	max	120	EN 14111/ TCVN 6122 (ISO 3961)
14. Độ ổn định oxy hoá, tại 110 °C, giờ	min	6	EN 14112
15. Glycerin tự do, % khối lượng	max	0,020	ASTM D 6584
16. Glycerin tổng, % khối lượng	max	0,240	ASTM D 6584
17. Phospho, % khối lượng	max	0,001	ASTM D 4951
18. Nhiệt độ cất, 90 % thu hồi, °C	max	360	ASTM D 1160
19. Na và Ka, mg/kg	max	5,0	EN 14108 và EN 14109
20. Ngoại quan		không có nước tự do, cặn và tạp chất lơ lửng	Quan sát bằng mắt thường

A Xem A.1.3, Phụ lục A. Giới hạn trên của độ nhớt 6,0 mm²/s là cao hơn độ nhớt của nhiên liệu điêzen dầu mỡ, do vậy cần xem xét cẩn thận khi pha trộn.

B Đối với một số mục đích có thể qui định các mức lưu huỳnh khác.

C Điểm vẫn đục của điêzen sinh học gốc thường cao hơn điểm vẫn đục của điêzen dầu mỡ, cần xem xét trước khi pha trộn:

D Cặn cacbon được xác định đối với 100 % mẫu.

Phụ lục A

(tham khảo)

A.1 Ý nghĩa các tính chất của điêzen sinh học gốc**A.1.1 Giới thiệu**

Các tính chất của điêzen sinh học gốc phụ thuộc vào công nghệ tinh lọc và bản chất của các lipid có thể thay đổi khi chế biến. Điêzen sinh học gốc có thể được chế biến từ nhiều nguồn khác nhau, ví dụ từ các loại dầu thực vật hoặc mỡ động vật, chúng có các đặc trưng bay hơi và chất phát thải khi đốt tương tự với các đặc tính dòng lạnh khác nhau.

A.1.2 Điểm chớp cháy

A.1.2.1 Đối với điêzen sinh học gốc, điểm chớp cháy được sử dụng như một chỉ tiêu kỹ thuật để giới hạn mức độ alcohol không phản ứng còn lại trong nhiên liệu cuối cùng.

A.1.2.2 Điểm chớp cháy còn có ý nghĩa quan trọng liên quan đến các yêu cầu mang tính pháp lý và các yêu cầu an toàn khi vận chuyển và bảo quản nhiên liệu, và thường được xác định để phù hợp các qui định về bảo hiểm và phòng cháy.

A.1.2.3 Đối với điêzen sinh học gốc, yêu cầu về điểm chớp cháy phải đạt tối thiểu là 100 °C. Các giá trị đặc trưng là trên 160 °C. Khi điểm chớp cháy của điêzen sinh học gốc xấp xỉ 100 °C, xác định theo TCVN 2693 (ASTM D 93) sẽ không ổn định, do vậy yêu cầu đạt điểm chớp cháy tối thiểu bằng 130 °C để đảm bảo giá trị thực tối thiểu bằng 100 °C. Các phương pháp khác và các cải tiến so với TCVN 2693 (ASTM D 93) đang được nghiên cứu. Sau đó yêu cầu về điểm chớp cháy tối thiểu bằng 100 °C phải được đánh giá lại.

A.1.3 Độ nhớt

Đối với một số loại động cơ có thể có lợi khi qui định độ nhớt tối thiểu, vì có hao hụt năng lượng do bơm phun và rò rỉ vòi phun. Ngoài ra cũng cần giới hạn độ nhớt cho phép lớn nhất theo thiết kế và kích cỡ, cũng như hệ thống phun của động cơ. Giới hạn trên đối với độ nhớt của điêzen sinh học gốc (6,0 mm²/s tại 40 °C) là cao hơn độ nhớt tối đa cho phép qui định đối điêzen dầu mỡ (4,5 mm²/s tại 40 °C). Việc pha trộn điêzen sinh học gốc với nhiên liệu điêzen sát với mức trên có thể dẫn đến hỗn hợp điêzen sinh học có độ nhớt cao hơn giới hạn trên qui định trong TCVN 5689.

A.1.4 Tro sulfat

Chất tạo tro có thể tồn tại trong điêzen sinh học gốc dưới ba dạng: (1) các chất rắn có tính mài mòn, (2) xà phòng kim loại tan được, và (3) các chất xúc tác không loại bỏ được. Các chất rắn có tính mài mòn và các chất xúc tác không loại bỏ được sẽ đọng tại vòi phun, bơm nhiên liệu, piston và đai bảo vệ, đồng thời cũng tạo cặn trong động cơ. Xà phòng kim loại tan được có tính ăn mòn ít, nhưng lại làm tắc bộ lọc và tạo cặn trong động cơ.

A.1.5 Lưu huỳnh

Ảnh hưởng của hàm lượng lưu huỳnh rất khác nhau đối với sự ăn mòn động cơ và tạo cặn lắng, điều này phụ thuộc nhiều vào các điều kiện vận hành. Lưu huỳnh trong nhiên liệu còn ảnh hưởng đến tính năng của hệ thống kiểm soát khí phát thải, các mức khác nhau của lưu huỳnh đã ảnh hưởng đến môi trường. B100 là loại nhiên liệu hầu như không có lưu huỳnh.

A.1.6 Ăn mòn đồng

Phép thử này cung cấp số đo về các cản trở có thể có đối với các bộ phận bằng đồng, đồng thau hoặc đồng đỏ của hệ thống nhiên liệu. Sự có mặt của các axit hoặc các hợp chất chứa lưu huỳnh có thể làm xỉ đồng, thể hiện khả năng ăn mòn.

A.1.7 Trị số xêtan

A.1.7.1 Trị số xêtan là số đo thể hiện khả năng bốc cháy của nhiên liệu, ảnh hưởng sự cháy và tạo khói trắng. Yêu cầu về trị số xêtan phụ thuộc vào thiết kế, kích cỡ của động cơ, bản chất thay đổi về tốc độ và tải trọng, và phụ thuộc vào điều kiện môi trường và điều kiện khởi động.

A.1.7.2 Đối với điêzen sinh học gốc và hỗn hợp điêzen sinh học, không áp dụng TCVN 3180 : 2007 (ASTM D 4737-04) Nhiên liệu điêzen – Phương pháp tính toán chỉ số xêtan bằng phương trình bốn biến số, để tính trị số xêtan. Hiện nay không có các số liệu để hỗ trợ việc tính toán các chỉ số xêtan cho điêzen sinh học gốc và hỗn hợp điêzen sinh học.

A.1.8 Điểm vẫn đục

Điểm vẫn đục có ý nghĩa là xác định nhiệt độ tại đó xuất hiện vẫn đục hoặc hiện tượng sương trong nhiên liệu dưới các điều kiện cho trước của phép thử, các điều kiện này thông thường liên quan đến nhiệt độ, tại đó các tinh thể bắt đầu tạo kết tủa. Thông thường điêzen sinh học gốc có điểm vẫn đục cao hơn so với nhiên liệu điêzen dầu mỏ. Người sử dụng cần kiểm soát điểm vẫn đục và tác động của nó đối với các đặc tính dòng lạnh của hỗn hợp tạo thành để tránh các sự cố khi vận hành động cơ ở khí hậu lạnh.

A.1.9 Cặn cacbon

Cặn cacbon cho biết số đo về xu hướng tạo cặn cacbon của dầu nhiên liệu. Số đo này không tương quan trực tiếp đến cặn của động cơ, tích chất này chỉ được coi là gần xấp xỉ. Điêzen sinh học gốc có dải sôi chưng cất, nhưng phần lớn sôi tại xấp xỉ cùng một nhiệt độ và khó để còn lại 10 % cặn khi chưng cất, vì vậy sử dụng 100 % mẫu thay cho mẫu 10 % cặn với sự tính toán được thực hiện như đối với 10 % cặn.

A.1.10 Trị số axit

Sử dụng trị số axit để xác định mức các axit béo tự do hoặc các axit trong quá trình chế biến. Điêzen sinh học có trị số axit cao làm tăng sự tạo cặn trong hệ thống nhiên liệu và gây ăn mòn.

A.1.11 Glycerin tự do

Áp dụng phương pháp glycerin tự do để xác định mức glycerin có trong nhiên liệu. Các mức glycerin tự do cao có thể tạo cặn cho vòi phun nhiên liệu, cũng như làm tắc hệ thống nhiên liệu, và dẫn đến sự tích lũy glycerin tự do dưới đáy hệ thống tồn chứa và cấp nhiên liệu.

A.1.12 Glycerin tổng

Áp dụng phương pháp glycerin tổng để xác định mức glycerin có trong nhiên liệu bao gồm cả glycerin tự do và phần glycerin của dầu hoặc mỡ không phản ứng hoặc phản ứng một phần. Các mức thấp của glycerin tổng đảm bảo dầu hoặc mỡ chuyển đổi thành este mono-alkyl tốt. Các thành phần mono-, di-, và triglyceride có thể gây cặn vòi phun và tác động xấu khi vận hành động cơ ở khí hậu lạnh và làm tắc bộ lọc.

A.1.13 Hàm lượng phospho

Phospho có thể làm hỏng bộ chuyển đổi xúc tác sử dụng trong hệ thống kiểm soát khí phát thải và phải giới hạn hàm lượng phospho thấp. Bộ chuyển đổi xúc tác trở thành phổ biến đối với thiết bị chạy bằng điêzen do tiêu chuẩn khí phát thải bị thắt chặt, vì vậy mức phospho thấp càng trở nên quan trọng. Chỉ tiêu này được qui định để đảm bảo tất cả các loại điêzen sinh học gốc chế biến từ các nguồn dầu, mỡ đều phải có hàm lượng phospho thấp.

A.1.14 Chưng cất ở áp suất giảm

Điêzen sinh học gốc có điểm sôi khác với đường cong chưng cất. Các mạch axit béo trong mỡ và dầu nguyên liệu để chế biến điêzen sinh học gốc thường bao gồm các hydrocacbon mạch thẳng có 16 đến 18 cacbon có nhiệt độ sôi như nhau. Thông thường điểm sôi ở áp suất khí quyển của điêzen sinh học gốc trong khoảng từ 330 °C đến 357 °C, vì vậy tiêu chuẩn qui định là 360 °C sẽ

không có khó khăn. Chỉ tiêu này như một điều chú ý thêm để đảm bảo nhiên liệu không bị pha trộn các tạp chất sỏi cao.

CHÚ THÍCH Đối với một số bộ phận của thiết bị phun nhiên liệu trong các động cơ nén đốt trong, như bơm và vòi phun quay/chia, các chức năng của nhiên liệu như là chất bôi trơn và nguồn cháy. Đêzen sinh học gốc pha trộn với nhiên liệu đốt-nén dầu mỡ sẽ cải thiện tính bôi trơn của nhiên liệu.

A.1.15 Natri và Kali

Natri và Kali có thể có trong nhiên liệu đêzen sinh học gốc như một chất rắn có tính mài mòn hoặc xà phòng kim loại tan, các chất rắn mài mòn có thể đọng tại vòi phun, bơm nhiên liệu, piston và đai bảo vệ, đồng thời tạo cặn trong động cơ. Xà phòng kim loại tan có ảnh hưởng ít đến sự ăn mòn động cơ, nhưng gây tắc bộ lọc và tạo cặn cho động cơ. Với một lượng lớn các hợp chất Natri và Kali có thể tích tụ tại các bộ phận ống xả, không được loại bỏ trong quá trình tái tạo bị động và chủ động, đồng thời chúng có thể làm tăng áp suất ngược và làm ngắn chu kỳ bảo dưỡng động cơ.

A.1.16 Chỉ số iốt, là lượng iốt cần để bão hòa các liên kết đôi. Trị số iốt là số đo về sự không bão hòa của nhiên liệu, điều này gắn với sự tạo thành cặn bám trên động cơ và gây ra các vấn đề trong quá trình bảo quản nhiên liệu.

A.2 Bảo quản dài hạn đêzen sinh học gốc

A.2.1 Phạm vi áp dụng

A.2.1.1 Phụ lục này cung cấp các hướng dẫn cho người sử dụng đêzen sinh học gốc (B100) muốn bảo quản nhiên liệu trong thời gian dài. Để bảo quản nhiên liệu lâu dài cần chú ý lựa chọn nhiên liệu, điều kiện bảo quản, kiểm soát các tính chất của nhiên liệu trước và trong khi quá trình bảo quản. Phụ lục này liên quan trực tiếp đến nhiên liệu đêzen sinh học gốc (B100), có thể áp dụng đối với các hỗn hợp đêzen sinh học.

A.2.1.2 Thông thường đêzen sinh học gốc có các tính chất đủ ổn định để chịu được điều kiện bảo quản bình thường, không làm biến chất sản phẩm và tạo nên các chất không tan, mặc dù số liệu cho thấy một vài loại đêzen sinh học gốc có thể bị xuống cấp nhanh hơn nhiên liệu đêzen dầu mỡ. Loại đêzen sinh học gốc cần bảo quản lâu dài, phải được lựa chọn để tránh tạo cặn, trị số axit cao, và độ nhớt cao có thể gây kẹt bộ lọc, ảnh hưởng vận hành bơm hoặc tắc vòi phun và đầu đánh lửa. Lựa chọn đêzen sinh học gốc theo sự thảo luận giữa bên cung ứng và người sử dụng.

A.2.1.3 Nói chung các hướng dẫn này không thay cho các yêu cầu liên quan đến nhà sản xuất thiết bị chưng cất nhiên liệu hoặc các qui định của nhà nước hoặc địa phương. Các hướng dẫn này cung cấp cho người sử dụng điêzen sinh học gốc để xây dựng hệ thống quản lý nhiên liệu. Hướng dẫn có thể bao gồm vấn đề về vận hành, bảo dưỡng hệ thống bảo quản và vận chuyển nhiên liệu và phương thức kiểm soát chất lượng.

A.2.2 Thuật ngữ, định nghĩa

A.2.2.1 *Nhiên liệu trong thùng* (bulk fuel) – Nhiên liệu được chứa trong thùng với số lượng hơn 200 lít.

A.2.2.2 *Nhiên liệu đốt* (combustor fuel) – Nhiên liệu đưa vào vùng đốt của khoang đốt hoặc động cơ sau khi lọc hoặc các xử lý khác của *Nhiên liệu trong thùng*.

A.2.2.3 *Tạp chất trong nhiên liệu* (fuel contaminants) – Các chất lạ làm cho nhiên liệu kém hoặc không phù hợp mục đích sử dụng. Tạp chất trong nhiên liệu bao gồm các tạp chất lẫn trong các chất do nhà sản xuất đưa vào nhiên liệu và các sản phẩm của quá trình suy giảm chất lượng của nhiên liệu.

A.2.2.4 *Nhiên liệu-sản phẩm suy giảm chất lượng* (fuel-degradation products) – Các chất này được tạo thành sau khi nhiên liệu được sản xuất ra. Các chất suy giảm chất lượng không tan được có thể kết hợp với các tạp chất khác của nhiên liệu làm tăng tác động gây suy giảm. Các chất làm suy giảm chất lượng tan được (axit và nhựa) có thể bay hơi ít hoặc nhiều hơn nhiên liệu, có thể làm tăng cặn tại vòi phun và đường dẫn nhiên liệu. Sự tạo thành các sản phẩm suy giảm chất lượng có thể được xúc tác bởi các kim loại tiếp xúc, đặc biệt là các hợp chất có chứa đồng và sắt.

A.2.2.5 *Bảo quản dài hạn* (long-term storage) – Bảo quản nhiên liệu lâu hơn sáu tháng, kể từ khi người sử dụng nhận được.

A.2.3 Lựa chọn nhiên liệu

A.2.3.1 Các tính chất ổn định của điêzen sinh học gốc chưa được hiểu biết thật cận kề và phụ thuộc vào nguồn dầu thực vật và mỡ động vật, điều kiện nghiêm ngặt khi chế biến, và các xử lý thêm của cơ sở sản xuất cũng như sự có mặt của các phụ gia ổn định trong nhiên liệu.

A.2.3.2 Thành phần và các tính chất ổn định của điêzen sinh học gốc chế biến tại các cơ sở khác nhau có thể sẽ khác nhau. Bên bán và bên mua phải thoả thuận về các yêu cầu đặc biệt, nhất là yêu cầu bảo quản lâu dài.

A.2.4 Phụ gia cho nhiên liệu

A.2.4.1 Các phụ gia cho nhiên liệu dùng để cải thiện tính bảo quản lâu dài của nhiên liệu. Nên cho các phụ gia vào nhiên liệu càng gần cơ sở sản xuất càng tốt để mang lại các lợi ích tốt nhất.

A.2.4.2 Các chất diệt khuẩn sinh học phá huỷ hoặc kiểm chế sự phát triển của nấm và vi khuẩn, sinh trưởng tại bề mặt của nước-nhiên liệu tạo thành các tạp chất dạng hạt dày đặc trong nhiên liệu. Các chất diệt khuẩn sinh học là loại tan được trong pha nước hoặc pha nhiên liệu, hoặc cả hai. Xem ASTM D 6469.

A.2.5 Các phép thử chất lượng nhiên liệu

A.2.5.1 Hiện nay các phương pháp thử xác định độ ổn định khi bảo quản điêzen sinh học gốc (B100) đang được xây dựng. Các cải tiến của phương pháp thử ASTM D 2274 là dùng các bộ lọc bằng sợi thủy tinh, khác nhau về nhiệt độ và thời gian, các số đo trị số axit và độ nhớt trước và sau phép thử cho thấy có tính khả thi. Tuy nhiên chưa xác định được mối tương quan thực tế giữa phương pháp thử này với sự ổn định thực tế khi bảo quản, và có thể phụ thuộc vào điều kiện thực tế tại nơi bảo quản và thành phần của nhiên liệu.

A.2.5.2 Cho đến nay chưa thiết lập được các phép thử độ ổn định nhanh để đảm bảo sự bảo quản lâu dài điêzen sinh học gốc (B100) được thoả mãn.

A.2.6 Kiểm soát chất lượng nhiên liệu

A.2.6.1 Kế hoạch kiểm soát chất lượng nhiên liệu trong thùng trong quá trình bảo quản lâu dài là một phần gắn liền với chương trình kiểm soát chất lượng hiệu quả. Kế hoạch thay nhiên liệu bị lão hoá bằng sản phẩm mới tại các khoảng thời gian xác định cũng là điều mong muốn.

A.2.6.2 Phải tiến hành lấy mẫu và đánh giá định kỳ nhiên liệu đang bảo quản. Lấy mẫu theo TCVN 6777 (ASTM D 4057), mặc dù có thể xuất hiện các sự thay đổi bất lợi cho điêzen sinh học gốc (giá trị axit tăng) mà không tạo lắng, nhưng đối với các bồn chứa tinh, các tạp chất và nhiên liệu bị suy giảm chất lượng vẫn có thể đọng dưới đáy. Các mẫu đáy bồn hoặc mẫu dưới cửa xuất (theo định nghĩa trong TCVN 6777 (ASTM D 4057)) có thể được đánh giá cùng các mẫu tại tất cả các mức.

A.2.6.3 Các tạp chất không tan trong điêzen sinh học gốc được xác định theo ASTM D 6217, sử dụng bộ lọc bằng sợi thủy tinh và rửa nhiều lần, tuy nhiên áp dụng phương pháp này không xác định được độ chụm và độ chệch.

A.2.6.4 Trước khi xuất hiện sự thay đổi các tính chất của nhiên liệu theo hướng có hại, giá trị axit của điêzen sinh học gốc tăng vượt giá trị axit tối đa qui định, vì vậy, để kiểm soát độ ổn định của điêzen sinh học gốc, phải kiểm soát được giá trị axit.

A.2.7 Điều kiện bảo quản nhiên liệu

A.2.7.1 Việc bảo quản nhiên liệu trong bồn chứa sẽ làm giảm khả năng nhiễm bẩn và giữ không bị nhiễm nước. Bảo quản nhiên liệu trong bồn có hệ thống thoát nước nền tốt. Nước làm tăng quá trình ăn mòn và các vi sinh vật có thể phát triển trên bề mặt tiếp xúc giữa nước-nhiên liệu, xem thêm giải thích trong ASTM D 6469. Nên bảo quản trong bồn đặt ngầm hoặc bảo quản trong bồn cách nhiệt để tránh sự tăng nhiệt độ. Nếu bảo quản trong bồn đặt nổi thì phải có mái che hoặc sơn bằng sơn phản quang. Nhiệt độ bảo quản cao sẽ gây sự suy giảm chất lượng nhanh. Khi bảo quản trong các bồn cố định có mái che cần hạn chế cấp ôxy và có van thở. Sử dụng các vật chứa kín như phuy, thùng chuyên dụng có thể tăng thêm thời gian bảo quản điêzen sinh học gốc.

A.2.7.2 Tránh không dùng các vật chứa làm bằng đồng và hợp kim của đồng để chứa điêzen sinh học gốc vì sẽ dẫn đến sự tăng tạo cặn và lắng đọng. Tránh tiếp xúc với chì, thiếc và kẽm, vì cũng có thể làm tăng các cặn lắng, dẫn đến làm tắc nhanh các bộ lọc.