

GIỚI THIỆU ỨNG DỤNG PHỤ GIA TIẾT KIỂM XĂNG DẦU CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU NANÔ

Theo đánh giá sơ bộ, nếu ứng dụng phụ gia tiết kiệm nhiên liệu công nghệ vật liệu Nanô thì Việt Nam trong năm kế hoạch 2006 này sẽ tiết kiệm được khoảng 2.000 tỷ đồng và giảm lượng khí thải độc hại của xe máy động cơ ra môi trường 40% - 80%.

I. TÍNH CẤP THIẾT CỦA VIỆC TIẾT KIỂM XĂNG DẦU

Giá dầu tăng nhảy vọt và sẽ còn tăng cao khó lường trước, vì nguồn dầu ngày càng cạn kiệt, năng lực công nghiệp hóa dầu không đáp ứng đủ nhu cầu, đồng thời các khu vực có trữ lượng dầu mỏ lớn đang ở trong tình trạng hết sức bất ổn.

Từ năm 2003 giá chỉ 23USD/1 thùng dầu, sau 3 năm (đến tháng 4/2006) giá tăng nhảy vọt đạt mức 75 - 78USD/1thùng, tức trong vòng 03 năm giá 1 thùng dầu tăng 326% - Đó thực sự là một cơn lốc tăng giá!

Trong vòng 1 năm từ trước tháng 7/2005 đến tháng 8/2006 Nhà nước ta buộc phải điều chỉnh giá bán với mức rất cao: Dầu Diesel (0.5% S) từ 5.500đ/1 lít lên 8.600đ/1lít tức tăng 156,3%, xăng A92 tăng lên 12.000đ/1lít. Tuy nhiên đây chỉ là giá mà Nhà nước còn phải tiếp tục bù lỗ (Dầu diesel lỗ 2.600đ/1lít, xăng lỗ 800đ/1lít, madut lỗ 1.100đ/1lít). Định hướng của Chính phủ về giá dầu là chuyển dần theo giá trị thị trường và đến năm 2008 không còn bù lỗ và bao cấp của Nhà nước.

Đối với tập đoàn Than và khoáng sản Việt Nam, với giá xăng dầu tăng cao, dẫn đến năm 2006 dự kiến chi phí phải tăng lên tới 120 tỷ đồng, trong khi giá bán than theo chỉ đạo hiện luôn thấp hơn so với giá thành khoảng trên 20%.

Đối với ngành đường sắt Việt Nam, theo tính toán sơ bộ với giá dầu Diesel tăng vọt như vậy đã đẩy giá thành tăng lên trên 4% và phải chi thêm 35 tỷ đồng, điều này đồng nghĩa với việc lỗ trên 4% nếu giá cước vận chuyển đường sắt không tăng!...

Với ngành Điện lực (EVN), giá xăng dầu tăng làm chi phí xăng dầu trong sản xuất điện từ dầu FO từ chỗ chỉ chiếm 70% giá thành tăng lên 77% và dầu DO từ 50% lên 61% giá thành.

Công ty vận tải Biển Đông Việt Nam (VOSCO) ước tính phải chi thêm 130 tỷ (khoảng 10% doanh thu) cho nhiên liệu; Công ty xe Bus Hà Nội ước tính sẽ tăng 7,2 tỷ đồng cho trợ giá 6 tháng cuối năm 2006; Đặc biệt ngành đánh bắt xa bờ chịu ảnh hưởng nặng nề nhất, với mức tăng chi phí khoảng 4,9%...

Trước sức ép giá xăng dầu tăng cao tác động đến sản xuất, tiêu dùng. Thủ tướng Chính phủ đã phải chỉ đạo các sản phẩm chủ đạo không được tăng giá bán - các doanh nghiệp không biện pháp nào hơn là phải cải tiến công nghệ, tiết kiệm kinh phí, giảm giá thành.

Quyết định 36/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ bắt đầu từ 1-6-2006, theo đó phải tiết kiệm nhiên liệu xăng dầu 10% theo định mức được giao. Việc thực hiện chủ trương tiết kiệm xăng dầu hàng năm là một điều kiện bắt buộc đối với các cơ quan sử dụng Ngân sách Nhà nước cũng như các DNNN.

II. CƠ LỐC GIÁ XĂNG DẦU VỚI CUỘC ĐUA GIẢI PHÁP TIẾT KIIỆM XĂNG DẦU

Bên cạnh tìm các nguồn năng lượng mới, năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, các nhà khoa học đang hướng tới các giải pháp tiết kiệm xăng dầu, điếm qua các giải pháp công nghệ mà thế giới và Việt Nam đang triển khai:

1. Ứng dụng công nghệ Nanô để tổng hợp các chất phụ gia cho công nghiệp xăng dầu nhằm tiết kiệm xăng dầu và giảm ô nhiễm môi trường. Đây là công nghệ vật liệu tiên tiến nhất của thế giới trong thế kỷ 21, có tiềm năng rất lớn đối với lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng, nó thu hút ngày càng nhiều đầu tư của Chính phủ và các công ty ở nhiều nước trên thế giới. Mỹ năm 2003 đã chi 710 triệu đô la cho nghiên cứu Nanô, Nhật Bản đầu tư 750 triệu USD, Trung Quốc 200 triệu, Hàn Quốc 150 triệu và EC đã đề ra chiến lược công nghệ Nanô cho châu Âu. Còn ở Việt Nam vào tháng 8 -2006, tại Hà Nội các nhà vật lý Việt Nam cùng với các nhà vật lý Thế giới tổ chức thành công Hội thảo ứng dụng công nghệ vật liệu Nano nhằm nắm bắt các xu hướng nghiên cứu của thế giới và triển khai đón bắt ứng dụng trong vòng 10 năm tới tại Việt Nam; Theo ước tính của giới khoa học trong vòng 10 năm tới, các sản phẩm từ kỹ thuật Nanô sẽ đáng giá hơn 1.000 tỷ đô la.

2. Phương pháp phụ gia mạ siêu bóng cho vào dầu nhờn, làm kín khí Piston - xi lanh; vật liệu nhập khẩu từ Nga và Pháp.

3. Điều chế cồn sinh học Athenol từ mía và ngô pha vào xăng tỷ lệ 10 ÷ 20%; đề tài do TS. Trần Thanh Hải Tùng chủ trì. Thí nghiệm điều chế Biodiesel từ mỡ cá tra - cá Ba Sa tại An Giang.

4. Chuyển đổi xe máy chạy xăng sang chạy ga, do GS. Bùi Văn Ga chủ trì đề tài.

5. Lắp đặt thiết bị thử nghiệm ECONOMAX bằng phương pháp từ hóa vào động cơ, do Viện Khoa học vật liệu nghiên cứu ứng dụng từ thiết bị của Mỹ...

III. GIỚI THIỆU VÀI NÉT VỀ CÔNG TY PHỤ GIA NANÔ TRUNG QUỐC

- Đây là sản phẩm sản xuất từ Công ty hữu hạn khoa học - thương mại Bắc Nhã, Bắc Kinh là doanh nghiệp cấp I doanh nghiệp công nghệ cao cỡ lớn của Trung Quốc, thuộc tập đoàn Phương Chính - Đại học Bắc Kinh. Hiện tại Tập đoàn Phương Chính có 24 Công ty trực thuộc, với trên 6000 CBCNV, giá trị tài sản đạt 1 tỷ USD, doanh thu năm 2002 lên đến 1,8 tỷ USD, là doanh nghiệp đầu của các doanh nghiệp thuộc các Trường Đại học Trung Quốc, về phần mình, Công ty Phụ gia chuyên chú tâm nghiên cứu phát triển và ứng dụng kỹ thuật trong lĩnh vực công nghiệp hóa chất dầu mỏ. Bằng chiến lược phát triển kỹ thuật cởi mở, tận dụng tối đa các cơ sở vật chất nghiên cứu và bộ máy khoa học kỹ thuật cao cấp của trường Đại học Bắc Kinh - Thanh Hoa, Viện Khoa học Kỹ thuật Trung Quốc; Viện Hóa chất Dầu mỏ... Không ngừng đột phá cho ra đời các thành quả KHKT cao còn đang trong thời kỳ thử nghiệm để chúng chuyển hóa trở thành sức sản xuất. Trong hạng mục trọng tâm phát triển chất phụ gia nguyên liệu xăng dầu, công ty Phụ gia đã đi đầu trong việc ứng dụng kỹ thuật 6A⁰ tiên tiến của Quốc tế vào thương mại hóa chất phụ gia xăng dầu một cách sáng tạo. Nghiên cứu sản xuất ra chất phụ gia nhiên liệu "Nano" có tính năng tổng hợp bảo vệ môi trường, tiết kiệm năng lượng với một khái niệm hoàn toàn mới mẻ. Trải qua sự cố gắng phấn đấu của toàn thể cán bộ công nhân viên trong công ty, Công ty chúng tôi đã trở thành một trong những doanh nghiệp nổi tiếng nhất.

IV. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM PHỤ GIA NANÔ - PHƯƠNG THẠCH

- *Thế hệ I:* Phụ liệu sạch thêm vào xăng dầu chính là nhằm giải quyết vấn đề chất cặn đọng lại ở bộ chế hòa khí.

- *Thế hệ II:* Giải quyết vấn đề chất cặn đọng lại ở bộ phun.

- *Thế hệ III:* Giải quyết vấn đề bộ phun của động cơ bị tắt.

- *Thế hệ IV:* Yêu cầu phụ liệu thêm vào xăng dầu có tính ổn định tốt, khi nhiệt độ cháy cao, yêu cầu sau khi cháy không có chất cặn đọng lại và có tác dụng làm sạch đối với bộ phun cũng như đối với bộ chế hòa khí.

V. NGUYÊN LÝ TÁC DỤNG, PHẠM VI ỨNG DỤNG VÀ CÁCH PHA TRỘN

* *Nguyên lý tác dụng:*

Phụ gia NANO sau khi bổ sung vào nhiên liệu. Nó nhanh chóng khuếch tán thành những giọt nước siêu nhỏ có kích thước cỡ A^0 . Những hạt nước siêu nhỏ này lại chịu áp lực rất lớn bởi bề mặt những hạt NANÔ bao bọc. Những giọt nước siêu nhỏ này - trong điều kiện nhiệt độ phòng làm việc có thể đạt tốc độ chuyển động nhiệt vài chục mét trên giây, dưới tác động chuyển động Brao của các siêu hạt phụ gia tạo nên trong lòng khối nhiên liệu sự phân phối pha nhiệt động lực học ổn định. Khi các giọt sương nhiên liệu đi vào buồng đốt (kích cỡ 30 Micrông - mà mỗi hạt sương nhiên liệu hàm chứa hàng vạn giọt nước siêu nhỏ). Dưới tác động nén cơ học - ở cuối kỳ nén - nhiệt độ cao hơn điểm sôi của nước - khiến các nước siêu nhỏ bốc hơi và phát nổ làm cho giọt sương nhiên liệu bị xé nhỏ đến kích cỡ A^0 và hoàn toàn bốc hơi - quá trình này khiến cho nhiên liệu được đốt cháy hoàn toàn.

Quá trình này còn nâng cao hoạt tính vật lý của nhiên liệu làm tăng khả năng đốt cháy của nhiên liệu tổng hợp kết quả của 2 quá trình này đã khiến suất tiêu hao nhiên liệu giảm - công suất của động cơ được phát huy mạnh mẽ.

Trong mỗi chu trình công tác của động cơ. Những giọt nước siêu nhỏ đã tạo ra cả triệu vụ siêu nổ- với động cơ mà nói nó luôn có tác dụng bảo vệ, ngăn cản việc kết cức trên bề mặt buồng đốt. Với các động cơ cũ - quá trình này phá vỡ sự kết cức và nó sẽ bị thải ra theo khí thải - khiến công suất động cơ có thể phục hồi gần như ban đầu.

****Phạm vi ứng dụng:***

Chất phụ gia NANO. Bổ sung vào nhiên liệu được sử dụng rất rộng rãi sử dụng cho các động cơ 2 kỳ, 4 kỳ ở các lĩnh vực như: xe cần trục, xe vận tải, xe khách, máy kéo, xe lửa, tàu thuyền, tổ máy phát điện...

**** Cách thức pha trộn:***

A. Với xe chạy xăng hoặc Diesel

Tỷ lệ phụ gia với xăng hoặc dầu Diesel là 1:8000 - sử dụng rất tiện lợi. Trước khi bơm xăng (Diesel) ta cho phụ gia vào thùng nhiên liệu. Sau đó bơm xăng (Diesel) vào bạn không cần điều chỉnh gì cho động cơ.

Bình 5ml dùng pha cho 40 - 50l nhiên liệu.

Bình 25ml dùng pha cho 200 - 240l nhiên liệu.

B. Pha vào bồn chứa

Pha theo tỷ lệ 1:8000 (tính theo trọng lượng) ta cho chất phụ gia vào bồn trước - sau đó bơm nhiên liệu vào. Phụ gia sẽ nhanh chóng khuếch tán đều khắp trong xăng (Diesel). Nếu có thể dùng que khuấy đều để yên từ 5 đến 24 giờ hãy sử dụng, chất lượng sẽ tốt hơn.

VI. HIỆU QUẢ THỰC TẾ

*** Định tính:**

Có tác dụng làm sạch và phân chia chất sữa hóa, chống rỉ, giúp cháy tốt, quét sạch chất cặn, giúp xăng dầu lưu thông tốt, cải thiện bôi trơn, giảm tiêu phí bảo dưỡng xe máy động cơ, giảm tiêu hao xăng dầu và giảm khí thải độc hại.

*** Định lượng:**

1. Nâng cao sức mạnh động cơ lên 20-28%.
2. Làm sạch muội than - Nâng cao khả năng chống kích nổ.
3. Tiết kiệm nhiên liệu bình quân 10%.
4. Giảm khí thải gây ô nhiễm môi trường 40 - 80%.
5. Làm sạch đường dầu bôi trơn - đảm bảo dầu lưu thông tốt.
6. Cải thiện tình trạng xe, tăng tuổi thọ xe máy động cơ.

VII. SO SÁNH CÁC SẢN PHẨM TRONG NƯỚC TRUNG QUỐC VÀ THẾ GIỚI

Thông qua sự cố gắng của nhiều nhà khoa học trong Đại học Trung Quốc nổi tiếng, sản phẩm này đã có trình độ tiên tiến Quốc tế, có thể xưng là giỏi nhất trong nước.

	Tỷ lệ lượng thêm	PFI	ISD
Sản phẩm trong nước TQ	1:1250	8%	30%
Sản phẩm nước ngoài	1:2000	5%	40%
Sản phẩm Phương Thạch	1:2500	3%	60%

(PFI: Tỷ lệ càng nhỏ càng tốt, thử nghiệm bộ phun bị tắt)

(ISD: Tỷ lệ càng lớn càng tốt, thử nghiệm Bộ hòa khí bị đọng lại).

**So sánh kết quả của chống ăn mòn*

- Xăng 93

ăn mòn nghiêm trọng

- Sản phẩm trong nước TQ ăn mòn nghiêm trọng
- Sản phẩm nước ngoài ăn mòn một ít
- Sản phẩm Phương Thạch chỉ cho hai điểm ăn mòn.

VIII. GIỚI THIỆU TỔNG KẾT HOÀN TẤT QUÁ TRÌNH THỰC NGHIỆM - KIỂM ĐỊNH NGHIỆM NGẠT CHẤT PHỤ GIA NANO PHƯƠNG THẠCH

1. Một số kết quả thực nghiệm:

Tập đoàn xe hơi Bắc Kinh có nhiệm vụ phục vụ các hoạt động chính trị quan trọng của Nhà nước với các đội xe phục vụ cán bộ cao cấp, nên việc lựa chọn sử dụng loại sử dụng nào là hết sức hệ trọng. Trải qua gần 1 năm theo dõi thí nghiệm trên một số tuyến đường với nhiều sản phẩm cùng loại, cuối cùng những ưu điểm của sản phẩm phụ gia ứng dụng công nghệ cao NANO đã chiến thắng, đã chiếm được sự tin cậy của tập đoàn Xe hơi Bắc Kinh.

Trong quá trình đón tổng thống Mỹ - Bush sang thăm Trung Quốc năm 2002 - 2003, đoàn xe do Tập đoàn Xe hơi Bắc Kinh cử ra đều sử dụng nhiên liệu có bổ sung phụ gia công nghệ NANO, đã được dư luận Bắc Kinh khi đó đánh giá rất cao.

Về tiết kiệm nhiên liệu:

Thí nghiệm cho hơn 50 xe của Công ty Gang thép Thái Nguyên dùng trong gần 2 tháng, các xe chạy xăng tiết kiệm bình quân 10,87%, các xe chạy dầu tiết kiệm bình quân 6,01%.

Từ tháng 3 năm 2001 đến tháng 4 năm 2001 thí nghiệm với 10 xe ô tô cho thuê ở chi nhánh số 5 công ty TNHH chuyên cho thuê xe Bắc Kinh cho thấy: Với việc bổ sung phụ gia NANO đã tiết kiệm được 9,39% số nhiên liệu, lái xe cảm thấy động cơ hoạt động mạnh mẽ hơn.

Tháng 7/2001, Trung tâm giám định tiết kiệm năng lượng tỉnh Liêu Ninh đã tiến hành kiểm tra sản phẩm của chúng tôi, kết quả cho thấy:

Với xe chạy xăng, bình quân tiết kiệm 11,4%.

Với xe chạy dầu, bình quân tiết kiệm 14,3%.

Ngành đường sắt là một trong những đầu mối tiêu thụ nhiều Diesel. Toàn ngành chỉ riêng số đầu máy Diesel thì lượng Diesel tiêu thụ đã là trên 500 vạn tấn, với giá trị

trên 10 tỷ NDT. Do vậy việc nâng cao hiệu suất đốt cháy của động cơ, hạ thấp mức tiêu hao nhiên liệu là vấn đề có ý nghĩa kinh tế rất to lớn đối với ngành đường sắt. Để kiểm nghiệm hiệu quả ứng dụng thực tế việc sử dụng dầu Diesel có bổ sung phụ gia Nanô tại ngành đường sắt.

Tháng 3 năm 2001 đã đạt được sự hợp tác giữa một bên là Công ty TNHH khoa phụ gia thuộc tập đoàn Phương Chính (PC) Đại học Bắc Kinh - một bên là Đoàn đường sắt Mai Hà Khẩu thuộc cục đường sắt Thẩm Dương. Chúng tôi đã thành lập tại Mai Hà Khẩu - Thông Hoa - Thẩm Dương - Tứ Bình trong điều kiện lực kéo không giống nhau... đã thu thập hàng vạn số liệu. Căn cứ nguyên lý thống kê sản xuất, tiến hành chỉnh lý và phân tích số liệu. So sánh trong cùng điều kiện sản xuất tiêu hao nhiên liệu tiết kiệm trên 6%. Đặc biệt trong điều kiện tốc độ thấp hiệu quả cũng rõ rệt...

Trong quá trình thí nghiệm - mỗi đầu máy của đoàn đường sắt Mai Hà Khẩu đem thí nghiệm tiết kiệm hơn 3 tấn dầu so với các đầu máy đối chứng. Lòng xi lanh động cơ không bị cào xước hiệu quả kinh tế đã quá rõ ràng.

Để giảm bớt ô nhiễm do khí thải của xe thải ra, Trung tâm giám định Sở tài nguyên môi trường Bắc Kinh đã tiến hành đo thử với nhiên liệu có bổ sung phụ gia của chúng tôi, kết quả đo được cho thấy:

Lượng HC giảm 40 - 80%.

Lượng CO giảm 40 - 70%.

Lượng NO giảm 50 - 80%.

Tóm lại, kết quả khả quan, số liệu thu được của các trạm giám định môi trường các nơi như Hàng Châu, Dương Châu, Thương Châu đều cho kết quả tương tự.

2. Các cơ quan kiểm định phụ gia Nano:

Đảm bảo luận chứng chặt chẽ, kiểm định nghiêm ngặt:

1. Công ty TNHH bảo hiểm Thái Bình là cơ quan đứng ra bảo hiểm trách nhiệm sản phẩm.

2. Sản phẩm được Trung tâm Giám sát khí thải động cơ Tổng cục Bảo vệ môi trường quốc gia kiểm định.

3. Sản phẩm được Trung tâm giám định bảo vệ môi trường TP. Bắc Kinh kiểm định.

4. Sản phẩm được cơ quan kỹ thuật bảo vệ môi trường sản phẩm thuộc Hiệp hội bảo vệ môi trường các xí nghiệp toàn quốc thẩm định chọn là sản phẩm kỹ thuật bảo vệ môi trường.
5. Sản phẩm đã được cơ quan quản lý các công trình KHKT thuộc Ủy ban KHKT TP. Bắc Kinh giám định.
6. Sản phẩm được Trung tâm thẩm định phát triển các xí nghiệp công nghệ cao Trung Quốc kiểm định.
7. Sản phẩm được Giám đốc Trung tâm kiểm nghiệm chất lượng các sản phẩm hóa dầu quốc gia kiểm định.
8. Sản phẩm được Giám đốc Trung tâm kiểm nghiệm nhiên liệu quốc gia kiểm định.
9. Sản phẩm được TT nghiên cứu tiêu chuẩn hóa quốc gia kiểm định.
10. Sản phẩm được TT đo lường phân tích môi trường thuộc Viện Nghiên cứu KH môi trường Trung Quốc kiểm định.
11. Sản phẩm được TT đo lường phân tích lý - hóa TP. Bắc Kinh kiểm định.
12. Sản phẩm được TT giám sát kiểm nghiệm chất lượng khí thải xe hơi thuộc trường Đại học vật lý Bắc Kinh kiểm định.
13. Sản phẩm được TT kiểm định tiết kiệm năng lượng tỉnh Liêu Ninh đo thử.
14. Sản phẩm được TT kiểm định tiết kiệm năng lượng tỉnh Phúc Kiến đo thử.
15. Sản phẩm được TT kỹ thuật phục vụ KT tiết kiệm năng lượng Triết Giang kiểm định.
16. Sản phẩm được thí nghiệm dùng tại Công ty hóa dầu Đại Liên dầu mỏ Trung Quốc.
17. Sản phẩm được dùng thí nghiệm tại đội xe Bưu chính Bắc Kinh - Cục vận tải xe hơi Bưu chính TP. Bắc Kinh.
18. Sản phẩm được trạm kiểm định xe hơi - Công ty Vận tải công cộng số 3 TP. Thiên Tân kiểm định.
19. Sản phẩm được thí nghiệm tại Công ty số 5 Tập đoàn Công ty TNHH kinh doanh cho thuê xe Bắc Kinh.

IX. KẾT LUẬN CỦA HỘI ĐỒNG ĐÁNH GIÁ XÍ NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TRUNG QUỐC

Hội đồng đánh giá gồm các thành viên: Trung tâm nghiên cứu kỹ thuật xe máy Trung Quốc, Học viện dầu mỏ Trung Quốc, Trung tâm nghiên cứu vật lý Trung Quốc, Trung tâm kiểm nghiệm bảo vệ môi trường Trung Quốc, Đại học Bắc Kinh, khoa xe máy Đại học Thanh Hoa, Trung tâm kiểm soát ô nhiễm Nhà nước, Học viện hóa dầu Bắc Kinh, Tổng cục Hậu cần Quân đội Trung Quốc.

KẾT LUẬN

Phụ gia Nano Phương Thạch thuộc thế hệ thứ tư đã có thể giải quyết những vấn đề của động cơ - nhiên liệu, có thể giảm bớt số lượng khí thải độc hại 31% - 95% chất CO; 33% - 82% chất HC; 39% - 87% chất NOx. Giảm tiêu hao nhiên liệu, cải thiện tính năng động lực, đáp ứng tốt ứng dụng vào các loại xe máy. Phụ gia Nano là một sản phẩm bảo vệ môi trường có kỹ thuật tiên tiến. Kiến nghị ứng dụng rộng rãi phụ gia Nano Phương Thạch.

X. SƠ BỘ TÍNH TOÁN HIỆU QUẢ KINH TẾ XÃ HỘI ỨNG DỤNG PHỤ GIA NANO TẠI MỘT SỐ TỔNG CÔNG TY LỚN CỦA VIỆT NAM

1. Tính toán cho 8000 kg Diesel sử dụng:

- Giá mua: 1) Số lượng $551\text{kg} \div 1000\text{kg} = 1.750.000\text{đồng/kg}$.

2) Số lượng $> 1000\text{ kg}$ - giá mua được trích lại % từ chi phí quảng cáo.

- Tỷ lệ pha trộn: $1/8000$: 1kg phụ gia Nanô (NWD-168) pha vào 8.000Kg Diesel.

- Tỷ lệ tiết kiệm nhiên liệu lấy bằng 5%.

Mức tiết kiệm dầu là: $5\% \times 8.000\text{kg Diesel} = 400\text{kg Diesel}$.

Tương đương $400\text{kg} \times 9.460\text{đồng/kg} = 3.784.000\text{đồng}$.

Như vậy tiết kiệm chi phí: $3.784.000\text{đồng} - 1.750.000\text{đ} = 2.034.000\text{đồng}$

Tóm lại: Cứ 1kg Diesel sử dụng, nếu dùng phụ gia Nanô sẽ tiết kiệm được: $2.034.000\text{đồng}/8.000\text{kg} = 254,25\text{ đồng/kg Diesel}$.

Có nghĩa là: Đạt tỷ lệ tiết kiệm chi phí: $254,25\text{đồng}/9.460\text{đồng} = 2,68\%$

(Lấy theo giá 1lít Diesel = 8.600đ/1lít (tức là: 9.460đồng/1kg. Giá bán tháng 8/2006).

2. Với kết quả tính toán trên, ta có thể thấy sơ bộ:

a) Đối với tập đoàn Than và Khoáng sản Việt Nam theo kế hoạch năm 2006 cần 270.000 tấn dầu nếu ứng dụng phụ gia Nano sẽ tiết kiệm được 68 tỷ đồng.

b) Đối với Tổng Công ty đường sắt Việt Nam thì trong năm 2006 với mức sử dụng khoảng 50.000 tấn dầu thì sẽ tiết kiệm khoảng 12 tỷ đồng

c) Đối với Việt Nam, theo kế hoạch nhập khẩu sử dụng dầu năm 2006 là 12 triệu tấn xăng dầu sẽ tiết kiệm được khoảng 2.000 tỷ đồng.

XI. CÁC BẢNG THÔNG SỐ KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM PHỤ GIA NANO TIẾT KIỆM XĂNG DẦU

Bảng 1: Các đặc tính vật lý của phụ gia nhiên liệu Nano

Thông số	Chỉ số chất lượng		Phương pháp thử nghiệm
	NWG-168	NWD-168	
Tỷ trọng (20°C), kg/m ³ ≥	900	900	GB/T 2540
Chất cặn cơ học	Nil	Nil	GB/T 511
Điểm bốc cháy, °C ≥	50	50	GB/T 261
Tro <	0,5%	1.0%	GB/T 508
Màu sắc	Vàng đến nâu	Nâu tối	Cảm quan

Bảng 2: Phân lượng Ion kim loại trong phụ gia Nano

Ion	Kết quả thử nghiệm	Ion	Kết quả thử nghiệm
Zn	0.290	Al	0.385
Mn	0.172	Fe	0.536
Co	0.101	Cr	0.109
Pb	0.089	Pt	0.092
Na	0.293	K	0.371
Mg	0.465	Ca	0.572
Ba	0.128	Cu	0.693
Ni	0.372	As	0.183
Sn	0.165		
P	< 2	S	<1

→ Từ bảng 2 chúng ta biết được phụ gia Nano Phương Thạch không ảnh hưởng tới con người và môi trường khi sử dụng nó.

Bảng 3: Các thông số kiểm tra cho xăng 90

Các thông số	Chỉ số chất lượng	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	
			Không thêm phụ gia	Thêm phụ gia, tỷ lệ 1: 4.000
Mức chống kích nổ				
RON	≥ 90	GB/T 5487	92.0	91.9
(RON + MON)/2	≥ 85	GB/T 503,5487	86.2	86.0
Lượng chì (g/l)	≤ 0.005	GB/T 8020	<0.0025	<0.0025
Độ bay hơi		GB/T 6526		
10% , °C	≤ 70		52.3	53.0
50%, °C	≤ 120		102.2	102.2
90%, °C	≤ 190		167.0	166.0
Distillation end point, °C	≤ 205		197.2	196.9
Residue, % (v/v)	≤ 2		1.2	1.0
Áp lực bốc hơi, kPa		GBT/ 8017		
Sep. 16- Mar. 15	≤ 88			
Mar. 16-Sep. 15	≤ 74		59.0	56.0
Chất keo thực tế, mg/100ml	≤ 5	GB/T 8019	4	4
Chu kỳ cảm ứng, min	≥ 480	GB/T 8018	> 480	>480
Lượng lưu huỳnh, % (m/m)	≤ 0.10*	GB/T 380		0.019
Mercaptan (satisfying one of the following):				
Doctor test	Pass	SH/T 0174		Pass
Mercaption content, % (m/m).	≤ 0.001	GB/T 1792		
Ăn mòn đồng (50°C, 3h)	≤ 1class	GB/T 5096	1a	1a
Các axit hoà tan nước hoặc chất kiềm	Nil	GB/T 259		Nil

Chất cặn cơ học và nước	Nil	Visual examination		Nil
Lượng Benzen, % (v/v)	≤ 2.5	Addendum A		0.76
Lượng cacbon thơm, % (v/v)	≤ 40	GB/T 11132		22.8
Alkene content, % (v/v)	≤ 35**	GB/T 11132		40.0
Hàm lượng ôxi, % (v/v)	≤ 2.7	SH/T 0663	< 0.10	<0.10
Hàm lượng Mn, g/l	≤ 0.018	Addendum B	< 0.001	<0.001
Hàm lượng Fe, g/l	≤ 0.01	Addendum C	< 0.0025	<0.0025

→ Từ bảng 3 cho biết các chỉ số chất lượng của xăng 90 rất ít thay đổi sau khi cho phụ gia Nano Phương Thạch vào.

Bảng 4.1: Kết quả thực nghiệm của 15 tình thế

Xăng 90	Kết quả thử nghiệm		
	CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)
Khi chưa có phụ gia	10.72	1.26	1.60
Khi thêm phụ gia sau khi chạy 3.500km	9.88	1.08	1.38
Tỷ lệ (%)	7.8	14.3	13.8

Bảng 4.2: Kết quả thực nghiệm khi không tải

Tốc độ không tải	800		2000	
	CO(%)	HC(ppm)	CO(%)	HC(ppm)
Khi chưa thêm phụ gia	0.71	125	0.54	19
Khi thêm phụ gia sau khi chạy 3.500km	0.56	71	0.48	11
Tỷ lệ (%)	21.1	43.2	11.1	42.1

Thí nghiệm phù hợp với DB11/044-1999.

Bảng 5: Kết quả thực nghiệm khi chạy không tải

Loại ô tô: micro bus (nhãn hiệu JINBEI)										
Ngày, tháng	Km chạy	3000 vòng/phút			2000 vòng/phút			857 - 900vòng/phút		
		CO	HC	NOx	CO	HC	NOx	CO	HC	NOx
2000.09.18	75630	1.20	50	565	0.68	30	237	0.82	111	114

2000.10.12	76920	0.20	15	175	0.09	14	66.3	0.42	85	30
2000.10.20	77476	0.20	20	278	0.10	14	110	2.70	198	43
2000.10.31	78174	0.22	25	220	0.11	23	124	0.20	104	51
%		81.7	50.0	61.0	83.8	23.3	47.6	75.6	6.3	55.6
Loại ô tô: Du lịch nhãn hiệu SANTANA										
2000.09.18	47183	5.04	151	174	3.7	230	130	0.35	124	104
2000.10.12	49209	0.22	45	117	1.3	136	55	0.17	85	26
2000.10.31	51223	1.10	27	73	1.0	98	50	0.11	157	50
2000.11.09	51830	0.67	29	62	2.0	51	47	0.24	72	63
%		87	81	64	48	78	64	31	42	39
Loại ô tô: Jeep nhãn hiệu CHEROKEE										
2000.09.18	88843	0.73	16	1384	0.56	28	590	0.53	78	98
2000.09.25	89727	0.76	19	789	0.63	30	311	0.62	78	51
2000.10.12	91536	0.72	7	360	0.62	23	160	0.89	76	24
2000.11.09	93547	0.67	9	278	0.56	16	145	0.40	55	28
%		8.2	44	80	5	43	75	25	29	71

→ Thực nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn GB/T 3845-93 và DB11/044-1999

Bảng 6: Thông số kiểm tra cho dầu Diesel số 0

Các thông số	Chỉ số chất lượng	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	
			Không thêm phụ gia	Thêm phụ gia, tỷ lệ 1: 8.000
Chất keo thực tế mg/100ml	≤ 70	GB/T 509	12	13
Lượng lưu huỳnh, % (m/m)	≤ 1.0	BG/T 380	0.116	0.130
Lượng nước, % (v/v)	Treca	Visual examination	Nil	Nil
Lượng axit (mg KOH/100ml)	≤ 10	GB/T 258	0.8	1.0
Dư lượng than Cacbon, sau khi bốc hơi 10%, % (m/m)	≤ 0.4	GB/T268	0.034	0.030
Độ tro, % (m/m)	≤ 0.02	GB/T 508	0.001	0.001
Độ ăn mòn đồng (50°C, 3h).	≤ 1class	GB/T 5096	1a	1a
Axit hoà tan nước hoặc kiềm	Nil	GB/T259	Nil	Nil
Chất cặn cơ học.	Nil	Visual examination	Nil	Nil

Độ nhớt động (20°C, mm ² /s)	3.0 ~ 8.0	GB/T 265	3.867	3.884
Điểm đông đặc, °C	≤ 0	GB/T 510	-4	-4
Điểm lọc- lạnh, °C	≤ 4	SH/T0248	2	2
Điểm bốc cháy, °C	≥ 55	GB/T261	62	61
Chỉ số xetan	≥ 45	GB/T386	44.9	45.3
Độ bay hơi				
50%, °C	≤ 300		268.1	268.3
90%, °C	≤ 355		334.5	335.3
95%, °C	≤ 365		349.7	349.8
Tỷ trọng (20°C), kg/m³	Actually Measure	GB/T 1884 GB/T 1885	834.6	834.7

→ Từ bảng 6 thấy rằng các chỉ số chất lượng của dầu Diezen số 0 thay đổi rất ít khi thêm phụ gia Nano Phương Thạch vào.

Bảng 7: Kiểm định tiết kiệm nhiên liệu tại tỉnh Liêu Ninh

1. Xe chạy xăng 90	2. Xe chạy dầu Diezen
Số xe: SY6480A1	Số xe: A40.10
Số máy: 149845	Số máy: 98J1618

* Thử nghiệm khi chưa thêm phụ gia Nano

Quãng đường: L1 = 87km	L2 = 83,7km
Tiêu hao nhiên liệu Q1 = 7,4kg	Q2 = 8,15kg

* Thử nghiệm khi thêm phụ gia Nano

L1 = 87km	L2 = 83,7km
Q1 = 6,55kg	Q2 = 6,96kg

3. Với 100km

→ $q = (Q/L) \times 100$.

q1 = 8,5kg	q1 = 9,7kg
------------	------------

$q_2 = 7,53\text{kg}$	$q_2 = 8,31\text{kg}$
-----------------------	-----------------------

Tỷ lệ % tiết kiệm nhiên liệu $.M = [(q_1 - q_2)/q_1] \times 100\%$

$M = (8.5 - 7.53)/8.5 \times 100\% = 11.4\%$	$M = (9.7 - 8.31)/9.7 \times 100\% = 14.33\%$
--	---

Bảng 8: Báo cáo thử nghiệm sử dụng chất phụ gia Nano trong ngành đường sắt. Do Viện nghiên cứu cơ học đường sắt Bộ đường sắt Trung Quốc tiến hành

I. THỬ NGHIỆM TĨNH:

a) Thử nghiệm trên động cơ 1 xilanh.

Địa điểm thí nghiệm: Phòng thí nghiệm cơ điện động cơ Diesel Viện nghiên cứu khoa học Bộ đường sắt Trung Quốc.

1. Sử dụng phương pháp so sánh trên cùng động cơ Diesel 1 xilanh 240 ZJB, tiến hành thí nghiệm khi không có chất phụ gia và khi có chất phụ gia Nano

Trong thí nghiệm dưới điều kiện có khống chế các thông số cơ bản (như chuyển tốc, áp lực khí thải và nhiệt độ, dầu bôi trơn, chế độ làm lạnh). Từ đó đưa ra thông số công suất, lượng tiêu hao dầu Diesel trên cơ sở đó đánh giá kết quả tiết kiệm nhiên liệu.

2. Thông qua kiểm tra các thông số nhiệt độ khí thải, áp lực của động cơ Diesel so sánh nhiệt công động lực và tính năng bốc cháy.

3. Thiết bị thí nghiệm sử dụng động cơ Diesel 4 kỳ, đường kính xilanh 240mm, hành trình 275mm, biểu định công suất 183,3kw, biểu định chuyển tốc 1000 vòng/phút, pittông 14,44 lít, áp lực nổ < 13.2 Mpa.

4. Với các thiết bị kiểm tra của Viện đạt tiêu chuẩn quốc tế

5. Kết quả thử nghiệm:

(1) Hiệu quả tiết kiệm Diesel khi có chất phụ gia so với khi không có chất phụ gia, tiết kiệm 3,37%.

(2) Động lực nhiệt công tính năng là như nhau: Sự đốt cháy bình ổn, trạng thái động lực bình thường; kết quả không để lại hậu quả di chứng.

b) Thí nghiệm trên động cơ nhiều xilanh

Sau khi chứng minh tính năng hiệu quả đối với động cơ 1 xilanh tại phòng thí nghiệm Bộ Đường sắt, tiếp tục tiến hành thí nghiệm với động cơ nhiều xilanh tại trạm thí nghiệm động cơ Diezel thuộc xí nghiệp sửa chữa ô tô, xe máy Đường Sơn dưới sự chủ trì của Viện nghiên cứu khoa học, Bộ Đường sắt.

1) Phương pháp thí nghiệm và tình hình thí nghiệm

Sử dụng phương pháp so sánh, sử dụng động cơ Diezel đã qua sử dụng của xí nghiệp Đường Sơn tiến hành so sánh tiết kiệm nhiên liệu; Trước tiên tiến hành kiểm nghiệm số liệu khi không có chất phụ gia cho vào động cơ Diezel, sau đó ngừng hoạt động máy, cho phụ gia vào theo tỷ lệ 1/8000 tiến hành thực nghiệm và đo kiểm, so sánh.

Động cơ Diezel số hiệu D0796, số máy 16V240ZJD, số máy tăng áp ZN290D.

2) Các thiết bị kiểm tra công suất, thiết bị chuyển tốc, thiết bị kiểm tra tiêu hao nhiên liệu, máy kiểm tra áp lực nổ... đảm bảo kết quả chính xác

Kết quả:

Từ áp lực nổ và nhiệt độ khí thải cho thấy trạng thái động lực bình ổn; sản phẩm tiết kiệm nhiên liệu rõ rệt, độ tiêu hao nhiên liệu giảm 3,72%; thành phần độc hại trong khí thải giảm rõ rệt có lợi cho bảo vệ môi trường.

II. THỬ NGHIỆM ĐỘNG - KHI TÀU HOẢ HOẠT ĐỘNG

Thử nghiệm tại đoạn đường sắt Mai Hà Khẩu thuộc Cục Đường sắt Thẩm Dương, chọn ra 15 đầu máy Diezel; liên tục khảo sát thí nghiệm trong 5 tháng. Sự vận hành của chúng trên ba cung đường: Mai Hà Khẩu - Thông Hoa - Thẩm Dương - Tứ Bình trong điều kiện lực kéo không giống nhau... đã thu nhập hàng vạn số liệu. Căn cứ nguyên lý thống kê sản xuất. Tiến hành chỉnh lý và phân tích số liệu. So sánh trong cùng điều kiện sản xuất tiêu hao nhiên liệu tiết kiệm trên 6%. Đặc biệt trong điều kiện tốc độ thấp hiệu quả cũng rõ rệt...

Trong quá trình thí nghiệm - mỗi đầu máy của đoạn đường sắt Mai Hà Khẩu đem thí nghiệm tiết kiệm hơn 3 tấn dầu so với các đầu máy đối chứng. Lòng xilanh động cơ không bị cào xước hiệu quả kinh tế rất rõ ràng.

Bảng 9: Đánh giá tính độc hại của phụ gia Nano

Kết quả do Trung tâm kiểm dịch Bộ đường sắt đánh giá: Phụ gia Nano không có ảnh hưởng đến tế bào và xương, đối với da và mắt có ảnh hưởng nhẹ khi tiếp xúc với phụ gia Nano.

MỌI CHI TIẾT XIN LIÊN HỆ:

Công ty Kỹ nghệ mới - SAV, Việt Nam

279 Đường K3 Cầu Diễn - Hà Nội

Đăng ký hoạt động khoa học công nghệ số 427 ngày 11/11/1995 - Bộ Khoa học công nghệ Môi trường.

Đăng ký hoạt động kinh doanh số: 0104000025 ngày 17/5/2001 - Sở Kế hoạch đầu tư Thành phố Hà Nội.

MST: 0101131601

1. KS. Trần Công Lý - Giám đốc Công ty SAV

Tel: (04) 7542566 - (04) 8373976 - 0913371578

Fax: (04) 7535331 - Email: sav.co@hn.vnn.vn

2. KS. Phan Việt Trung - 0912236297

Tại Trung Quốc: Trường Đại học sư phạm Vân Nam - Côn Minh - Trung Quốc.

Tel: (0086) 13759440747