

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI
TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI



CHƯƠNG TRÌNH

**ĐÁNH GIÁ LỢI ÍCH THU ĐƯỢC ĐỐI VỚI CHẤT LƯỢNG
KHÔNG KHÍ (BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG) VÀ TIẾT KIỆM
NHIÊN LIỆU KHI THỬ NGHIỆM SỬ DỤNG SẢN PHẨM MIẾNG
DÁN CÔNG NGHỆ VIỆT-NHẬT (SỐ 2) CHO CÁC LOẠI ĐỘNG
CƠ ĐÓT TRONG (ỨNG DỤNG THÍ ĐIỂM XE MÁY VÀ Ô TÔ)**

Hà Nội, tháng 8 năm 2013

SỞ TÀI NGUYÊN & MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI
TRUNG TÂM QT & PHÂN TÍCH TNMT HÀ NỘI

=====

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

.....

Hà Nội, ngày tháng 8 năm 2013

CHƯƠNG TRÌNH

**ĐÁNH GIÁ LỢI ÍCH THU ĐƯỢC ĐỐI VỚI CHẤT LƯỢNG
KHÔNG KHÍ (BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG) VÀ TIẾT KIỆM NHIÊN LIỆU
KHI THỬ NGHIỆM SỬ DỤNG SẢN PHẨM MIẾNG DÁN CÔNG NGHỆ
VIỆT-NHẬT (SỐ 2) CHO CÁC LOẠI ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG (ỨNG
DỤNG THÍ ĐIỂM XE MÁY VÀ Ô TÔ)**

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:

TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI (CENMA)

TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH TNMT HÀ NỘI

KT GIÁM ĐỐC

P. GIÁM ĐỐC

I. CƠ SỞ PHÁP LÝ

- Căn cứ luật bảo vệ môi trường được Quốc hội nước cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2005, có hiệu lực thi hành từ ngày 1 tháng 7 năm 2006.
- Luật bảo vệ môi trường của nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam số 52/2005/QH11 ngày 29/11/2005 do Quốc hội thông qua.
- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật của nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam số 68/2005/QH11 ngày 26/06/2006 do Quốc hội thông qua.
- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006 của Chính phủ về hướng dẫn chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
- Quyết định của thủ tướng chính phủ số 249/2005/QĐ-TTG ngày 10 tháng 10 năm 2005 về việc Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.
- Quyết định số 49/2011/QĐ-TTG, về việc quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.
- QCVN 05:2009/BTNMT về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- Quyết định số 817/QĐ-UBND ngày 18/9/2008 của UBND TP Hà Nội về việc thành lập Trung tâm Quan trắc và Phân tích Tài nguyên môi trường Hà Nội;

II. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc sử dụng phương tiện cơ giới đang rất phổ biến ở nước ta hiện nay, với số lượng xe tăng lên hàng năm. Sử dụng động cơ đốt trong với nhiên liệu là xăng sẽ xảy ra việc phát thải khí thải một số chất ô nhiễm CO, NOx...rất khó kiểm soát, đây là nguồn ô nhiễm di động đáng quan tâm. Trong điều kiện hạ tầng giao thông như hiện nay các ảnh hưởng của khí thải xe máy và ô tô đến môi trường thành phố hết sức rõ rệt. Bởi thế, yêu cầu đặt ra là phải làm sao đề ra được một số giải pháp khắc phục và giảm thiểu ô nhiễm từ phương tiện giao thông một cách kịp thời. Việc thực hiện sử dụng sản phẩm *miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)* là một trong những giải pháp đem đến lợi ích trước mắt và lâu dài cho kiểm soát ô nhiễm không khí.

Phạm vi thực hiện chỉ nằm trong khuôn khổ nghiên cứu một số dòng xe và loại xe máy điển hình và một số xe ô tô trong trung tâm quan trắc và phân tích tài nguyên môi trường cùng các đơn vị, cá nhân có liên quan được thử nghiệm gắn sản phẩm *miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)*.

III. NỘI DUNG VÀ KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

3.1 Mục tiêu của chương trình

- Mục tiêu của chương trình là đưa ra cách sử dụng sản phẩm *miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)* sử dụng cho xe máy và ô tô nhằm tính toán giả định tình trạng phát thải của xe có sử dụng động cơ đốt trong với nhiên liệu là xăng khi sử dụng thiết bị. Bên cạnh đó, đánh giá một số lợi ích thu được về mặt giảm thiểu ô nhiễm không khí và giảm tiêu thụ nhiên liệu.

- Chứng minh việc sử dụng sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) giúp cải thiện hiệu quả nhiên liệu, và tiết kiệm chi phí và thân thiện môi trường.

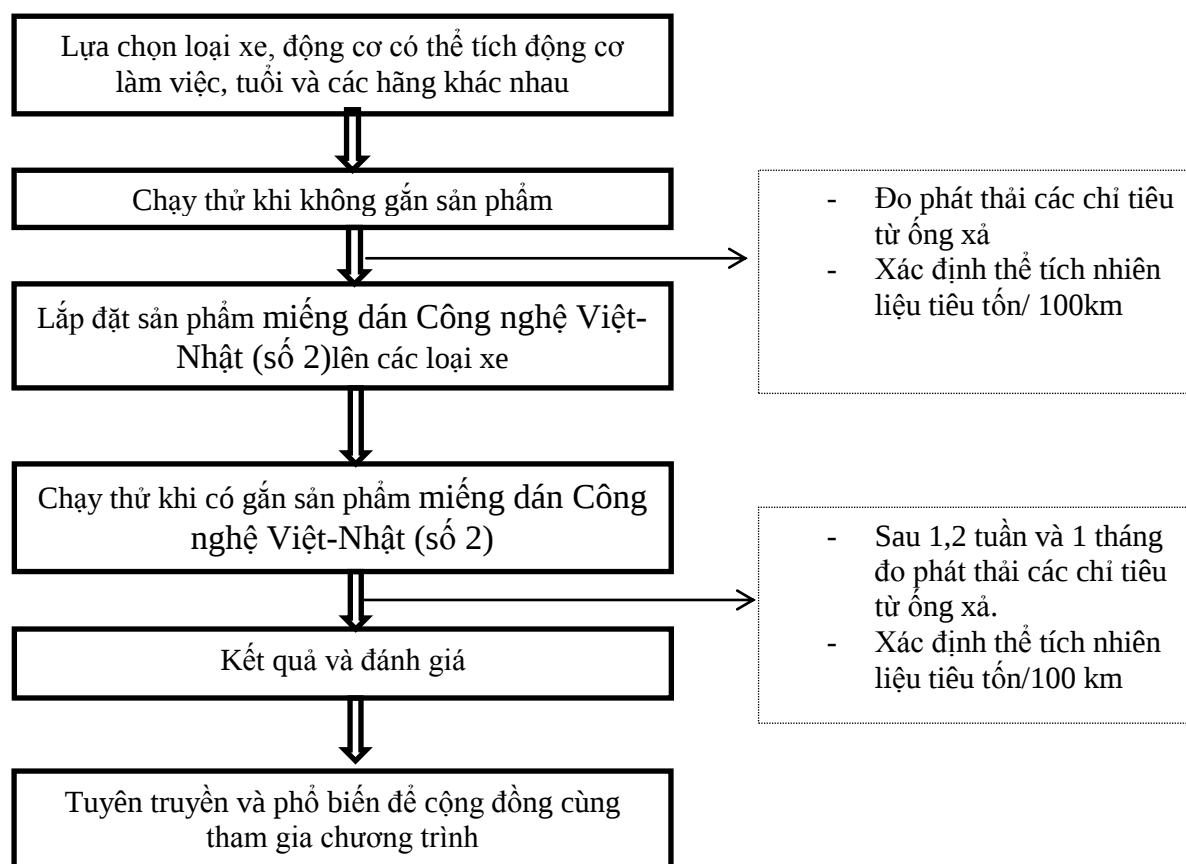
3.2 Địa điểm thực hiện

- Trung tâm quan trắc và phân tích tài nguyên môi trường Hà Nội và các đơn vị, cá nhân liên quan có sử dụng vận hành xe có động cơ đốt trong với nhiên liệu là xăng.

- Các dữ liệu liên quan:

- + Số lượng, thông tin về đặc điểm các loại xe và động cơ
- + Thông tin về thiết bị đo khí thải
- + Thông tin về nguyên lý và cách sử dụng sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)

3.3 Sơ đồ quy trình thực hiện



3.4 Kế hoạch triển khai chi tiết

1. Thiết bị và vật tư sử dụng

a. Loại xe máy và ô tô được lựa chọn

Trên cơ sở thực tế của trung tâm, có các loại xe máy được lựa chọn để thử nghiệm là:

- Honda Wave
- Suzuki Viva
- Yamaha Jupiter
- Honda AirBlade
- Yamaha Nouvo

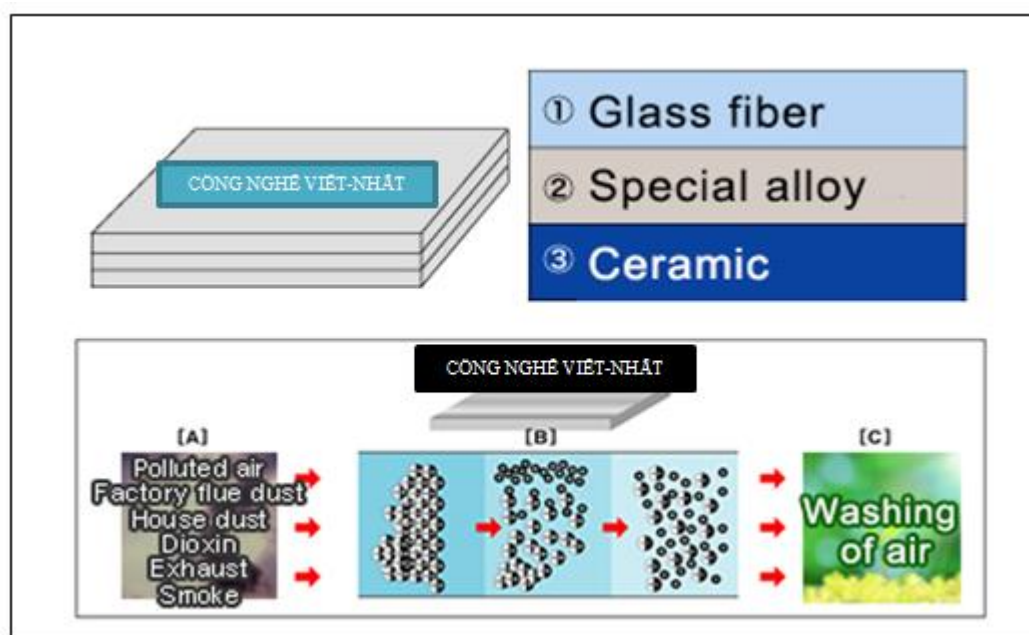
Một số xe ô tô: TOYOTA (6 chỗ), DAEWOO (5 chỗ)

b. Sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)

➤ Nguyên lý hoạt động

Đây là chất xúc tác không khí nhằm tăng khả năng kích thích và tính ổn định của các phân tử trong luồng không khí lúc nạp khí. Miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) được cấu tạo bởi 3 lớp vật liệu đặc biệt bao gồm:

- ① Sợi thủy tinh
- ② Hợp kim đặc biệt (oxit Titan)
- ③ Gốm sứ (men)



Hình 1.1. Nguyên lý hoạt động sản phẩm miếng dán công nghệ Việt-Nhật (số 2)

Việc tiêu tốn nhiên liệu phụ thuộc nhiều vào sự đốt cháy của động cơ, trong đó sự đốt cháy của động cơ phụ thuộc vào điện áp môi của bugi. Nếu điện áp môi yếu, không ổn định sẽ làm nhiên liệu không được đốt cháy hết, làm giảm khả năng đốt cháy hỗn hợp không khí và nhiên liệu. Chức năng chính của thiết bị này là ổn định và duy trì hoạt động của nguồn ắc quy và điện áp đánh lửa, nhiên liệu cùng không khí sẽ được đốt cháy hoàn toàn, do đó tiết kiệm được nhiên liệu động cơ đốt trong.

Nhằm thúc đẩy quá trình đốt cháy nhiên liệu tốt hơn trong buồng đốt, luồng không khí [A] đi qua sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) phá vỡ chùm oxy theo luồng không khí trong miếng dán có tích hợp các ion âm, và dương, việc tạo ra các ion giúp cho việc đốt cháy không khí trong buồng đốt trở nên tốt hơn nhờ các ion này dẫn điện khiến cho nguồn điện được đảm bảo hơn vào giúp cải thiện hiệu quả cháy nhiên liệu-không khí [B] và cho ra khí thải sạch đạt tiêu chuẩn [C].

➤ **Cách sử dụng**

Sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) bao gồm gồm có 2 mặt, 1 mặt được dán cố định lên trên bề mặt bộ phận dẫn khí, sau hộp lọc gió trước khi luồng khí được dẫn vào buồng đốt (Như hình vẽ).



Hình 1.2. Sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) và cách sử dụng

Một số nước như Nhật Bản, Australia, Trung Quốc.. đã sử dụng sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) và đem lại hiệu quả về tiết kiệm nhiên liệu 10-20%, đồng thời sau khi sử dụng sản phẩm cũng mang lại lợi ích trong việc giảm nhẹ ô nhiễm không khí như sau:

Bảng 1.2. So sánh khả năng làm giảm nồng độ của một số chất ô nhiễm khi sử dụng sản phẩm Miếng dán công nghệ Việt-Nhật (số 2)

	NOx	CO	HC
Before	0.79	1.32	0.20
After	0.66 (-16.5%)	1.11 (-15.9%)	0.14 (-30.0%)

(ppm)

Thấy được rằng việc sử dụng sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) có thể làm giảm -16,5% NOx, CO -15,9% và -30,0% nồng độ HC(công nghệ này đã được thử nghiệm của Hiệp hội Công nghệ Giao thông vận tải ô tô Nhật Bản.)

Vậy khi động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu là xăng có các chất ô nhiễm cần quan tâm là CO, NO_x và HC, thì việc sử dụng sản phẩm có khả năng giảm từ 15-30% nồng độ các chất ô nhiễm.



Hình 1.3. Chứng nhận công nghệ của một số nước

2. Quy trình thực hiện

a. Lựa chọn loại xe thử nghiệm

Đặc điểm kỹ thuật của xe thu được dựa vào kết quả của việc tổng hợp điều tra các xe bao gồm một số thông tin sau: năm đăng ký và đưa vào sử dụng, nhiên liệu xe sử dụng, thể tích là việc của xylanh (dung tích làm việc của động cơ), số km đã đi được. Bảng 3.1 thể hiện thành phần kỹ thuật của một số loại xe khảo sát như sau:

Bảng 3.1 Triển khai thử nghiệm đối với từng loại xe

STT	Loại xe	Chi tiết			Tổng số xe thử
		Số xe đăng ký	Năm đăng ký và đưa vào sử dụng	Dung tích động cơ (cm ³)	
Xe máy	Honda Wave	29U6-1076	2005	100	1
	Suzuki Viva	29P9-7678	2003	108	1
	Yamaha Jupiter	88K3-5364	2010	110	1
	Honda AirBlade	30H7-5432	2009	108	1
	Yamaha Nouvo	30Z8-9633	2010	132	1
Ô tô	Toyota (6 chỗ)	31A-5577	2006	1998	1
	Daewoo (5 chỗ)	31B-2223	2007	1998	1
Tổng					7

Tất cả các xe được lựa chọn để khảo sát bao gồm các loại của các hãng Yamaha, Suzuki, Honda và 2 xe ô tô có sẵn của trung tâm được kiểm chứng và đo phát thải.

b. Tiến hành chạy thử khi không sử dụng sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)

- Vật tư, thiết bị và nhân lực cần thiết:
 - Các loại xe được đưa vào thử nghiệm

- 03 cán bộ bao gồm các công việc:
 - + Thực hiện đo phát thải do phòng quan trắc được đo bằng thiết bị TESTO 350 XL
 - + Tiến hành đo và thu thập thông tin điều chỉnh lượng nhiên liệu cho vào xe
 - + Thu thập và tổng hợp số liệu
- Thời gian thực hiện: 1 lần/tuần
- Đo ở các chế độ khác nhau của xe và tính trung bình, các chế độ bao gồm:
 - Khởi động nguội
 - Chế độ di chuyển (không tải)
- Ở tuần thứ 2 của quá trình: xử lý hợp các kết quả đo, tổng tiến hành kiểm tra, đánh giá các xe sau khi chưa gắn sản phẩm trong quá trình thử.
 - Xác định thể tích nhiên liệu tiêu tốn/ 100km
 - Phân tích các thông số CO,NO_x và HC
 - Thông số phân tích: được lựa chọn theo QCVN 05:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Bao gồm CO, NO_x, HC

c. Lắp đặt sản phẩmmiếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)lên các xe

- Sản phẩmmiếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)được gắn trên xe trong suốt thời gian hoạt động của xe
- Xác định số km của xe ban đầu khi chưa gắn sản phẩm dựa vào công-tơ-mét.

d. Chạy thử khi có gắn sản phẩmmiếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)

- Vật tư, thiết bị và nhân lực cần thiết:
 - Các loại xe được đưa vào thử nghiệm
 - 03 cán bộ bao gồm các công việc:
 - + Thực hiện đo phát thải do phòng quan trắc, được đo bằng thiết bị TESTO 350 XL
 - + Tiến hành đo,thu thập thông tin điều chỉnh lượng nhiên liệu cho vào xevà lắp đặt sản phẩm
 - + Thu thập và tổng hợp số liệu
- Thời gian thực hiện: 1lần/tuần.
- Đo ở các chế độ khác nhau của xe và tính trung bình, các chế độ bao gồm:
 - Khởi động nguội
 - Chế độ di chuyển(không tải)

- Ở tuần thứ 5 của quá trình: xử lý hợp các kết quả đo, tổng tiến hành kiểm tra, đánh giá các xe sau khi gắn sản phẩm, đánh giá diễn biến thay đổi chất lượng không khí và sử dụng nhiên liệu trong quá trình thử.
 - Xác định thể tích nhiên liệu tiêu tốn/ 100km
 - Phân tích các thông số CO, NO_x, HC
 - Thông số phân tích: được lựa chọn theo QCVN 05:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Bao gồm CO, NO_x, HC

IV. KẾT QUẢ VÀ ĐÁNH GIÁ

4.1. Trạng thái nền của các loại xe

Do điều kiện trang thiết bị của trung tâm không đủ đáp ứng việc thực hiện đo các thông số nên báo cáo chỉ đưa ra một số thông số CO, NO_x và NO dựa vào thiết bị đo khí Testo 350 XL. Sau khi tiến hành chạy thử và thu số liệu về các chỉ tiêu không khí được thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 4.1. Kết quả các thông số chất lượng không khí đối với các loại xe

Các thông số	Xe máy					Ô tô	
	Honda Wave	Suzuki Viva	Yamaha Jupiter	Honda AirBlade	Yamaha Nouvo	TOYOTA	DAEWOO
CO (ppm)	56413,67	63338,0	31684,33	37641,75	56186,75	45300,00	78992,33
NO _x (ppm)	55,00	39,67	23,67	40,00	27,25	78,33	327,67
NO (ppm)	54,33	38,33	21,00	39,25	25,50	78,00	290,67

Có thể thấy, việc phát thải của thành phần chất ô nhiễm của các loại xe khác nhau thì khác nhau. Ở đây, chỉ ra được trạng thái hoạt động ổn định của xe, tuy so với điều kiện thực tế của giao thông bình thường trong các ngày có thể có sự thay đổi về vận tốc và phương thức lái. Trong điều kiện của trung tâm chỉ đo được phát thải của xe khi lấy trung bình của giai đoạn khởi động và di chuyển (không tải). Cụ thể có thể so sánh như sau: đối với xe có tuổi càng lớn thì phát thải càng cao, điển hình xe Viva có tuổi xe trên 10 năm, xe Wave là 8 năm... điều này có thể kết luận khả năng làm việc của bộ phận lọc gió của các xe, với thời gian sử dụng dài sẽ ảnh hưởng đến phát thải lớn. Loại xe tay ga có phát thải giảm dần đó là Nouvo và AirBlade, hai xe này có thời gian đã qua sử dụng ngắn, động cơ còn hoạt động tốt. Đối với 2 loại xe ô tô tuy có dung tích là việc giống nhau nhưng tải trọng của Toyota lớn hơn Deawoo nên phát thải cũng lớn hơn.

Bảng 4.2. Lượng nhiên liệu tiêu thụ/100km của xe máy và ô tô

	Loại xe	Lượng nhiên liệu tiêu thụ/100km (lit/100 km)

Xe máy	Honda Wave	2
	Suzuki Viva	2,1
	Yamaha Jupiter	2,3
	Honda Air Blade	2,4
	Yamaha Nouvo	2,8
Ô tô	Toyota	20
	Daewoo	20

Với trạng thái ban đầu khi chưa lắp đặt sản phẩm có thể so sánh với từng loại xe (tay ga, xe số) và các loại xe thuộc các hãng (Honda, Yamaha và Suzuki). Bảng trên thể hiện lượng nhiên liệu tiêu thụ của mỗi xe khác nhau thuộc các hãng khác nhau.

Việc tiêu thụ nhiên liệu có liên quan đến nhiều yếu tố như phương pháp lái xe, điều kiện lái xe, điều kiện thời tiết vv...

4.2. Lắp đặt sản phẩm lên các xe thử nghiệm

Xác định vị trí của buồng lọc gió trên tất cả các xe được mang đi thử nghiệm, bóc lớp dán và gắn sản phẩm vào sau bộ lọc trước cổ hút, trước khi luồng không khí được đem hòa trộn với xăng ở bộ chế. Cách thức gắn sản phẩm vào các loại xe đã được thực hiện như các hình.



Honda Wave



Suzuki Viva



Yamaha Nouvo

Daewoo

Hình 4.1: Cách lắp đặt sản phẩm vào sau bộ phận lọc gió

4.3. Đánh giá sự biến đổi của phát thải và nhiên liệu tiêu thụ sau khi gắn sản phẩm

a. Biến đổi của phát thải

Sau đây là bảng so sánh giữa phát thải thực tế của xe máy thử nghiệm ban đầu và phát thải sau khi lắp đặt sản phẩm Miếng dán công nghệ Việt-Nhật (số 2)

Bảng 4.3. So sánh sự khác biệt của việc gắn sản phẩm

Loại xe	Trước khi lắp thiết bị			Sau khi gắn sản phẩm		
	CO (ppm)	NO _x (ppm)	NO (ppm)	CO (ppm)	NO _x (ppm)	NO (ppm)
Honda Wave	56413,67	55,00	54,33	42607,67	43,67	40,00
Suzuki Viva	63338,00	39,67	38,33	43306,00	26,00	26,00
Yamaha Jupiter	31684,33	23,67	21,00	26453,52	17,36	16,25
Honda AirBlade	37641,75	40,00	39,25	29645,25	34,25	31,75
Yamaha Nouvo	56186,75	27,25	25,50	53174,33	21,33	20,33
Toyota	45300,00	78,33	78,00	33039,33	75,00	74,33
Daewoo	78992,33	327,67	290,67	64954,33	252,67	251,00

Thấy được rằng, phát thải của trước và sau khi lắp sản phẩm đã có sự thay đổi. Cụ thể đối với xe tay ga thấy được rõ sự giảm nồng độ của tất cả các chất ô nhiễm từ 5-21%. Loại xe cho thấy sự thay đổi khác biệt nhất đó là xe có Wave và Viva là 2 loại xe đã qua sử dụng đã lâu, khi gắn sản phẩm vào đã phát huy tốt tác

dụng mang lại hiệu quả cải thiện chất lượng cao. Đối với xe ô tô Toyota thành phần (%) giảm các chất CO, NO_x và NO lần lượt là: 27,07%; 4,26% và 4,70%; đối với xe Daewoo lần lượt là 17,17%; 22,89% và 13,65%.

b. Biến đổi lượng nhiên liệu

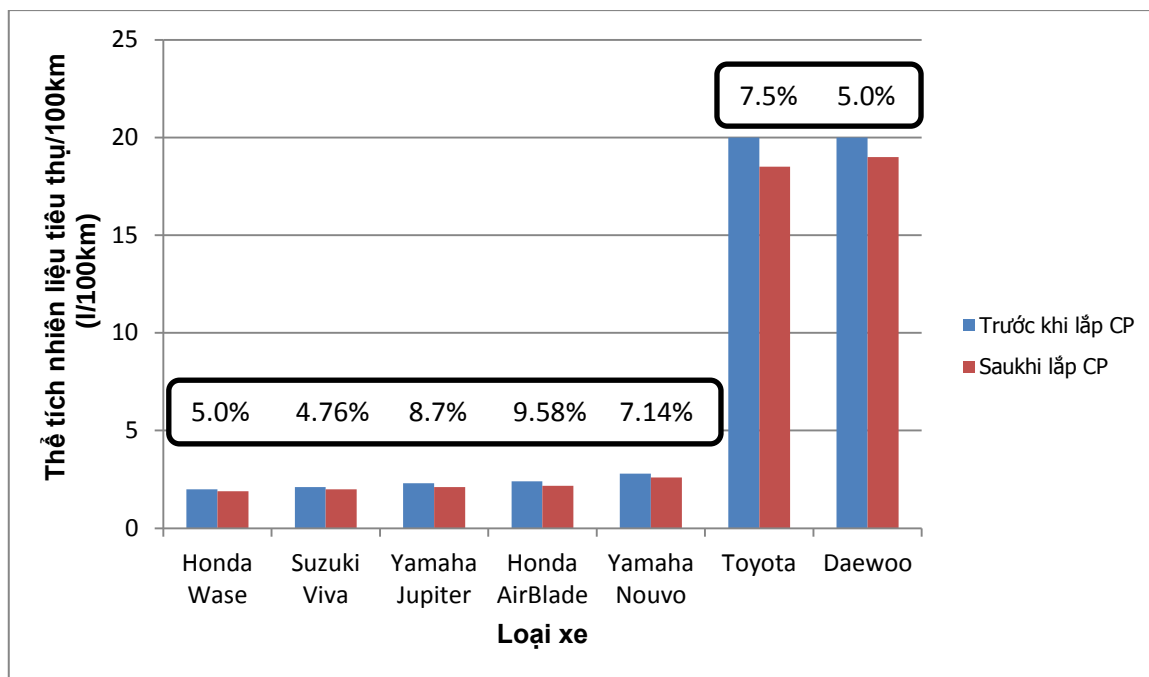
Ngoài sự khác biệt về phát thải của các loại xe thì còn có thể được thể hiện rõ hơn qua Bảng 4.4 và Hình 4.2 về sự thay đổi nhiên liệu trước và sau khi lắp sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2).

Bảng 4.4. Thay đổi lượng nhiên liệu tiêu thụ trước và sau khi lắp sản phẩm

Loại xe	Lượng nhiên liệu tiêu thụ/ 100 km (lit/100km)	
	Trước khi lắp sản phẩm	Sau khi lắp sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2)
Honda Wave	2	1,9
Suzuki Viva	2,1	2,0
Yamaha Jupiter	2,3	2,11
Honda Air Blade	2,4	2,17
Yamaha Nouvo	2,8	2,6
Toyota	20	18,5
Daewoo	20	19,00

So với ban đầu chi phí sử dụng cho mỗi xe các nhân và sau khi gắp sản phẩm lợi ích đầu tiên có thể thấy là lợi ích kinh tế, tiết kiệm chi phí sử dụng nhiên liệu. Một số câu hỏi có thể đặt ra là: Trong thời gian sử dụng sản phẩm sẽ tiết kiệm được bao nhiêu? Sản phẩm có thể được sử dụng trong bao lâu?...Thì theo tính toán giả định của đề án, đưa ra được số liệu cụ thể việc tiết kiệm được số lượng nhỏ nhưng trong thời gian dài sử dụng sản phẩm sẽ đem lại hiệu quả nên có thể coi sử dụng sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) là một trong những cách giải quyết cho việc kiểm soát môi trường không khí, đồng thời mang lại lợi ích kinh tế.

Thành phần giảm nhiên liệu tiêu thụ được biểu diễn rõ hơn trong Hình 4.2 như sau:



Hình 4.2. Mức (%) giảm lượng nhiên liệu tiêu thụ

4.4. Tuyên truyền và phổ biến cho cộng đồng cùng tham gia chương trình

- Số liệu được đưa ra từ thực tế để chứng minh lợi ích kinh tế cụ thể cho sự giảm tiêu thụ nhiên liệu đối với các loại xe, đồng thời chứng minh được việc thực hiện sử dụng sản phẩm miếng dán Công nghệ Việt-Nhật (số 2) làm giảm phát thải là biện pháp để bảo vệ môi trường,
- Lắp đặt pano quảng cáo ở các điểm dừng đèn đỏ, điều này nhằm nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường sẽ góp phần thúc đẩy cộng đồng tham gia,
- Marketing, quảng cáo cho các cửa hàng sửa, chữa xe máy và khuyến khích mọi người đi vào sử dụng sản phẩm. Việc đưa sản phẩm để mọi người cùng sử dụng lúc ban đầu là điều khó khăn, tuy nhiên nếu có sự hỗ trợ của nhà nước cùng các nhà hoạch định với chính sách hỗ trợ giá cho việc sử dụng sản phẩm sẽ có nhiều khả quan,
- Việc sử dụng sản phẩm Miếng dán công nghệ Việt-Nhật (số 2) không chỉ sử dụng được cho xe máy hay ô tô, mà ngoài ra nó còn được sử dụng cho toàn bộ các loại máy có động cơ đốt trong (ô tô, tàu thủy, máy phát..) sử dụng nhiên liệu hóa thạch (xăng, diesel) cũng đem lại hiệu quả tương tự.

V. Một số hình ảnh đo phát thải các xe



Honda Wave



Suzuki Viva



Yamaha Nouvo



Honda Air Blade



Toyota Hiace



Daewoo Laganza

