**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT**

**VIỆN KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***



**NĂNG LƯỢNG MỚI TRÊN Ô TÔ**

**TÊN ĐỀ TÀI: TÌM HIỂU VỀ NHIÊN LIỆU XĂNG SINH HỌC**

**ETHANOL E5-A92 TRONG LĨNH VỰC GIAO THÔNG VẬN TẢI**

|  |  |
| --- | --- |
| **GVHD:** | **Ths.Phạm Tuấn Anh** |
| **Nhóm:** | **11** |
| **SVTH:** | **Huỳnh Trung Hiếu MSSV:1925102050075**  **Hồ Gia Huy MSSV:2025102050034**  **Hồ Khánh Duy MSSV:2025102050127** |
| **Mã học phần:** | **CNOT026** |
| **Tên học phần:** | **Năng lượng mới trên ô tô** |
| **Nhóm học phần:** | **KTCN.CQ.01** |

**Bình Dương, 18 tháng 5 năm 2024**

# **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **CHẤM ĐIỂM** | |
| ĐIỂM BẰNG SỐ | ĐIỂM BẰNG CHỮ |
|  |  |

**Giáo viên hướng dẫn**

*(ký và ghi rõ họ tên)*

# **BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Lớp** | **Họ và tên** | **Nhiệm vụ được phân công** |
| 1 | D20CNOT05 | Hồ Gia Huy | - Làm word  - Tìm hiểu và trình bày chương 1,2,3,4,5,6,7 |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  | - |

# **MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN 10](#_Toc21435)

[LỜI NÓI ĐẦU 11](#_Toc12693)

[CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN 12](#_Toc20453)

[1.1 Lý do chọn đề tài 12](#_Toc18384)

[1.2 Mục tiêu nghiên cứu 12](#_Toc14377)

[1.2.1 Mục tiêu tổng quan 12](#_Toc11455)

[1.2.2. Mục tiêu cụ thể 12](#_Toc21580)

[1.3 Ý nghĩa của đề tài 13](#_Toc2851)

[1.4. Phạm vi nghiên cứu 13](#_Toc26068)

[1.4.1. Các nghiên cứu ngoài nước 13](#_Toc274)

[1.4.2. Các nghiên cứu trong nước: 14](#_Toc29338)

[2.1 Giới thiệu tổng quan về xăng sinh học Ethanol E5-A92 16](#_Toc17582)

[2.2. Quy trình sản xuất xăng sinh học Ethanol E5-A92 16](#_Toc18718)

[2.2.1 Sản xuất Ethanol: 17](#_Toc16312)

[2.2.2 Pha trộn Ethanol với xăng A92](#_Toc13401)*[.](#_Toc13401)* [18](#_Toc13401)

[2.3. Xăng sinh học E5-A95 có tác động gì cho động cơ 18](#_Toc24731)

[2.4 Xăng sinh học tác động đến môi trường 20](#_Toc17171)

[2.5 Tìm năng thị trường của xăng E5- A92 23](#_Toc5343)

[2.6 Ứng dụng của xăng E5- A92 23](#_Toc26386)

[CHƯƠNG 3: QUY TRÌNH CÔNG NGHÊ PHA CHẾ 25](#_Toc16420)

[XĂNG SINH HỌC 25](#_Toc4764)

[3.1. Quy trình công nghệ phối trộn xăng sinh học 25](#_Toc23578)

[3.1.1 Công nghệ phối trộn 25](#_Toc28446)

[3.1.2 Quy trình phối trộn 25](#_Toc4366)

[3.2 Phân loại các công nghệ phối trộn 27](#_Toc24054)

[3.2.1 Phối trộn bằng phương pháp khuấy: 27](#_Toc21507)

[3.2.2 Hệ thống trộn liên tục hay tuần hoàn 27](#_Toc15545)

[3.2.3 Phối trộn trong đường ống 28](#_Toc15987)

[3.2.4 Phối trộn bằng phương pháp sục khí trơ 28](#_Toc28771)

[3.3 Chế độ phối trộn 29](#_Toc13606)

[3.3.1 Phối trộn nhiên liệu độ nhớt thấp 30](#_Toc5976)

[3.3.2 Phối trộn nhiên liệu độ nhớt cao 30](#_Toc24261)

[3.4 Quy trình phối trộn tổng quát 30](#_Toc32)

[CHƯƠNG 4: ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA CỦA ETHANOL TRONG NHIÊN LIỆU XĂNG E5- A92 32](#_Toc12314)

[4.1 Tác động của Ethanol trong nhiên liệu 32](#_Toc13117)

[4.2 So sánh nhiện liệu xăng E5-A92 với xăng A92 32](#_Toc17168)

[4.3 So sánh tính năng phát thải 33](#_Toc4246)

[4.4 So sánh đặc tính quá trình cháy 33](#_Toc5873)

[4.5 Đánh giá tính ổn định và độ bền của động cơ 34](#_Toc17736)

[4.6 Khả năng phát triển 34](#_Toc2943)

[CHƯƠNG 5: ƯU VÀ NHƯỢC ĐIỂM CỦA XE CHẠY BẰNG NHIÊN LIỆU XĂNG E5- A92 36](#_Toc17620)

[CHƯƠNG 6: CƠ HỘI PHÁT TRIỂN CỦA XĂNG E5 A92 37](#_Toc13779)

[6.1 Tình hình hiện tại 37](#_Toc2320)

[6.2 Khả năng phát triển. 38](#_Toc25890)

[CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 41](#_Toc13885)

[7.1 Kết luận 41](#_Toc7909)

[7.2 Kiến nghị về các hướng có thể đẩy mạnh sử dụng nhiên liệu này hiện tại và trong tương lai. 42](#_Toc27954)

# **LỜI CẢM ƠN**

Nhờ sự hướng dẫn tận tình của thầy Phạm Tuấn Anh, chúng em đã hiểu rõ hơn về tầm quan trọng của việc ứng dụng xăng sinh học E5-A95 trong các phương tiện giao thông. Nắm vững kiến thức về thành phần, tỷ lệ pha trộn, tính chất hóa lý của xăng sinh học E5-A95. Đánh giá được hiệu quả hoạt động, ảnh hưởng đến động cơ và hệ thống nhiên liệu của xăng sinh học E5-A95. Phân tích tình hình sử dụng xăng sinh học E5-A95 tại Việt Nam, đồng thời đề xuất giải pháp để thúc đẩy việc sử dụng loại nhiên liệu này. Tác động của nhiên liệu này đến với môi trường và xã hội. Ngoài ra bài tiểu luận đã giúp chúng em rèn luyện kỹ năng nghiên cứu, phân tích, tổng hợp thông tin và trình bày vấn đề một cách khoa học, logic. Chúng em cũng học được cách làm việc nhóm hiệu quả và hợp tác với nhau để hoàn thành mục tiêu chung.

# **LỜI NÓI ĐẦU**

Trong bối cảnh nỗ lực toàn cầu để giảm thiểu ảnh hưởng của ngành công nghiệp ô tô và nhiên liệu hóa thạch đối với môi trường, việc nghiên cứu và phát triển các loại nhiên liệu sạch và tiết kiệm năng lượng là một trong những ưu tiên hàng đầu của các nhà nghiên cứu và chính phủ trên khắp thế giới. Trong số các loại nhiên liệu thế hệ mới, xăng E5 A92 (xăng ethanol pha trộn 5% với xăng không chì có chỉ số octane 92) đã trở thành một lựa chọn phổ biến và tiềm năng để thay thế xăng không chứa ethanol.

Được giới thiệu như là một biện pháp nhằm giảm khí thải và sự phụ thuộc vào nguồn nhiên liệu hóa thạch, xăng E5 A92 không chỉ đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng không khí mà còn mang lại lợi ích kinh tế và môi trường. Tuy nhiên, để thúc đẩy sự chuyển đổi từ xăng truyền thống sang xăng E5 A92, cần có sự hiểu biết sâu sắc về các khía cạnh kỹ thuật, kinh tế, và chính trị liên quan đến việc sử dụng và sản xuất loại nhiên liệu này.

Đồng thời, việc tìm hiểu về xăng E5 A92 cũng mở ra những cơ hội nghiên cứu về các phương pháp sản xuất, phân phối, và tiêu dùng nhiên liệu sạch. Trong lời nói đầu này, chúng tôi sẽ đi sâu vào các khía cạnh của đề tài này, đồng thời đề xuất một số hướng nghiên cứu tiềm năng và những ứng dụng thực tiễn của nghiên cứu này trong thực tế.

Chúng tôi hy vọng rằng nghiên cứu này sẽ đóng góp vào việc nâng cao hiểu biết và thúc đẩy sự phát triển của xăng E5 A92, từ đó góp phần vào mục tiêu chung của cộng đồng quốc tế trong việc giảm thiểu ảnh hưởng của ngành năng lượng đối với môi trường và sức khỏe con người.

# **CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN**

## **1.1 Lý do chọn đề tài**

Việt Nam được biết đến là quốc gia đứng thứ tư trên thế giới về số lượng xe máy tham gia giao thông. Tuy nhiên, hoạt động kiểm định khí thải tại Việt Nam hiện nay vẫn còn đang là một vấn đề nan giải chưa được giải quyết triệt để.

Không kiểm soát được khí thải xe xăng độc hại phát tán ra môi trường, điều đó dẫn đến việc không khống chế được các thành phần gây hiệu ứng nhà kính, mang đến những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu, ảnh hưởng đến hệ sinh thái…

Đặc biệt, ô nhiễm không khí do khí thải xe xăng gây ra còn ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người như làm suy yếu chức năng tim, phổi, mạch máu, tăng nguy cơ đau tim và tử vong…

Xăng sinh học E5 ra đời đã góp phần tích cực vào vấn đề bảo vệ môi trường, giảm những tác động tiêu cực mà xăng xe thông thường gây ra. Loại xăng này an toàn, là nguồn nhiên liệu thích hợp để giải quyết vấn đề ô nhiễm do khí thải xăng xe gây ra vô cùng nóng bỏng và cấp bách hiện nay.

Thông qua đề tài tìm hiểu về nhiên liệu xăng sinh học Ethanol E5-A92 chúng ta cần phải tìm hiêu thật kỹ vào những lợi ích mà nó có thể đem lại và chú ý cách sử dụng để tránh làm lãng phí, giảm chất lượng xăng và gây hỏng động cơ.

## **1.2 Mục tiêu nghiên cứu**

**1.2.1 Mục tiêu tổng quan**

- Đánh giá sự hiệu quả của việc ứng dụng nhiên liệu xăng sinh học Ethanol E5-A92 ứng dụng trên động cơ đốt trong

- Hiểu rõ bản chất và đặc điểm của xăng E5 và A92

- Phân tích tác động của việc sử dụng xăng E5 và A92:

**1.2.2. Mục tiêu cụ thể**

- Phân tích thành phần hóa học và tính chất vật lý của xăng E5 và A92

- Đánh giá hiệu suất động cơ khi sử dụng xăng E5 và A92

- Nghiên cứu tác động môi trường của xăng E5 và A92

## **1.3 Ý nghĩa của đề tài**

Việc tìm hiểu về xăng E5 A92 mang lại nhiều lợi ích kinh tế và xã hội giúp giảm thiểu chi phí nhiên liệu: Xăng E5 có giá thành rẻ hơn xăng A92, giúp người tiêu dùng tiết kiệm chi phí cho việc sử dụng nhiên liệu., phát triển ngành công nghiệp ethanol sản xuất ethanol để pha trộn xăng E5 góp phần thúc đẩy phát triển ngành nông nghiệp, tạo việc làm và tăng thu nhập cho người dân., An ninh năng lượng sử dụng xăng E5 giúp giảm phụ thuộc vào nguồn nhiên liệu hóa thạch, góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

## **1.4. Phạm vi nghiên cứu**

### **1.4.1. Các nghiên cứu ngoài nước**

- Hoa Kì: Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (DOE) đã thực hiện nhiều nghiên cứu về xăng E5, bao gồm:

+ Nghiên cứu về hiệu quả sử dụng xăng E5 cho xe ô tô, xe tải và các loại xe khác.

+ Nghiên cứu về ảnh hưởng của xăng E5 đến môi trường.

+ Nghiên cứu về tác động kinh tế của việc sử dụng xăng E5.

- Kết quả nghiên cứu:

+ Xăng E5 có thể giúp giảm khí thải CO, HC và NOx.

+ Xăng E5 có thể giúp tiết kiệm nhiên liệu cho một số loại xe.

+ Sử dụng xăng E5 có thể tạo ra việc làm và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

- Châu Âu: Liên minh Châu Âu (EU) đã ban hành Chỉ thị 2009/28/EC về việc thúc đẩy sử dụng nhiên liệu sinh học, bao gồm xăng E5.

- Một số quốc gia Châu Âu đã áp dụng luật bắt buộc sử dụng xăng E5, bao gồm:

+ Pháp: Sử dụng xăng E5 bắt buộc từ năm 2009.

+ Đức: Sử dụng xăng E10 (xăng pha 10% ethanol) bắt buộc từ năm 2011.

Vương quốc Anh: Sử dụng xăng E10 bắt buộc từ năm 2021.

- Kết quả nghiên cứu việc sử dụng xăng E5 đã giúp giảm đáng kể khí thải nhà kính ở các quốc gia Châu Âu. Xăng E5 không gây ảnh hưởng tiêu cực đến động cơ và môi trường.

- Philippines đưa Luật nhiên liệu sinh học vào năm 2006 quy định bắt buộc dùng xăng sinh học E5 từ năm 2009 và E10 từ năm 2011. Philippines miễn thuế cho phần nhiên liệu sinh học pha vào xăng, cũng như miễn thuế VAT cho nguyên liệu thô (mía, sắn...) khi dùng để sản xuất nhiên liệu sinh học. Các công ty xăng dầu phải mua hết sản phẩm sản xuất trong ong nước trước khi tìm đến nguồn nhập khẩu. Philippines là một trong những nhà nhập khẩu ethanol lớn nhất ở Châu Á.

### **1.4.2. Các nghiên cứu trong nước:**

**- Viện Xăng dầu Việt Nam** đã thực hiện nhiều nghiên cứu về thành phần, tính chất vật lý-hóa học và ảnh hưởng của các phụ gia đối với chất lượng xăng E5 và A92. Kết quả cho thấy xăng E5 và A92 đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng quốc gia TCVN 7572:2008 và TCVN 7573:2008.

**- Đại học Bách khoa Hà Nội** đã nghiên cứu so sánh tính chất hóa lý và hiệu suất đốt cháy của xăng E5, A92 và xăng pha ethanol. Kết quả cho thấy xăng E5 có một số tính chất khác biệt so với xăng A92 như: tỷ trọng thấp hơn, độ sôi cao hơn, nhiệt độ hóa hơi thấp hơn và điểm chớp cháy cao hơn. Tuy nhiên, hiệu suất đốt cháy và khí thải của xăng E5 tương đương với xăng A92.

**- Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh** đã nghiên cứu ảnh hưởng của xăng E5 đến hiệu suất và khí thải của động cơ xăng. Kết quả cho thấy xăng E5 có thể làm giảm nhẹ công suất và mô-men xoắn của động cơ, nhưng không ảnh hưởng đáng kể đến mức tiêu hao nhiên liệu và khí thải.

**- Viện Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên** đã thực hiện nghiên cứu đánh giá tác động môi trường của việc sử dụng xăng sinh học E5. Kết quả cho thấy xăng E5 có thể làm giảm đáng kể lượng khí thải độc hại như CO, CO2, NOx và HC so với xăng A92.

**-** T**ổng cục Môi trường** đã ban hành Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng nhiên liệu sinh học E5 (TCVN 17:2017), quy định các giới hạn cho các chất ô nhiễm trong xăng E5 nhằm đảm bảo bảo vệ môi trường.

**1.4 Phương pháp nghiên cứu**

Nghiên cứu tài liệu: Tìm hiểu sâu rộng về xăng E5- A92 qua các tài liệu tham khảo từ sách, bài báo, và các nguồn thông tin chính thống. Điều này sẽ giúp xây dựng cơ sở lý thuyết vững chắc và hiểu rõ hơn về đặc tính và tính chất của xăng E5- A92.

**1.5 Đối tượng nghiên cứu**

- Thành phần và đặc tính của xăng E5- A92

- Tác động của xăng E5- A92

- Công nghệ sản xuất và phân phối

- Thị trường kinh tế

**1.6 Nhận xét về tính mới của nghiên cứu và giá trị khoa học**

**1.6.1 Tính mới**

- Chính sách mới của nhà nước**:** Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều chính sách khuyến khích sử dụng xăng sinh học, tạo điều kiện cho việc nghiên cứu và ứng dụng xăng E5 A92.

- Công nghệ sản xuất mới**:** Các công nghệ sản xuất xăng sinh học ngày càng được cải tiến, giúp nâng cao hiệu quả và giảm thiểu tác động môi trường.

**1.6.2 Giá trị khoa học:**

- Đóng góp cho khoa học vật liệu**:** Nghiên cứu về thành phần, cấu tạo và tính chất của xăng E5 A92 giúp bổ sung kiến thức về khoa học vật liệu, ứng dụng trong lĩnh vực nhiên liệu sinh học.

- Giải pháp cho môi trường**:** Xăng E5 A92 được đánh giá là nhiên liệu thân thiện với môi trường hơn so với xăng A92. Nghiên cứu về xăng E5 A92 góp phần tìm kiếm giải pháp giảm thiểu khí thải, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Hỗ trợ cho ngành công nghiệp ô tô**:** Nghiên cứu về ảnh hưởng của xăng E5 A92 đến động cơ đốt trong cung cấp dữ liệu quan trọng cho ngành công nghiệp ô tô, giúp cải tiến thiết kế và chế tạo động cơ phù hợp với nhiên liệu mới.

**CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

## **2.1 Giới thiệu tổng quan về xăng sinh học Ethanol E5-A92**

- Xăng sinh học trong tiếng Anh được gọi là gasohol hoặc biogasoline để phân biệt với gasoline (xăng thông thường), được tạo ra bằng cách phối trộn cồn sinh học ethanol khan (anhydrous ethanol) với xăng thông thường theo một tỉ lệ nhất định, trong đó xăng E5 gồm 5% ethanol và 95% xăng thông thường.

- Gọi là xăng sinh học vì cồn sinh học ethanol (còn gọi là rượu ngũ cốc hay rượu ethyl, rượu êtylic, công thức hóa học là C2H5OH) dùng để phối trộn xăng được chế biến thông qua quá trình lên men các sản phẩm hữu cơ như tinh bột, cellulose, lignocellulose, thường là từ các loại ngũ cốc như ngô, lúa mì, đậu tương hoặc từ vỏ cây, bã mía,... Ethanol thật ra không xa lạ gì với con người vì nó là một loại rượu trong nhóm rượu ethyl, khi chưng cất và pha loãng với nồng độ cồn thấp thì có thể uống được. Ethanol thu được sau quá trình chưng cất ngũ cốc lên men có dạng hỗn hợp gồm nước và ethanol, cần phải tách nước để lấy ethanol khan trước khi trộn với xăng. Cũng có thể dùng ethanol chưa khan nước (hydrous ethanol) nhưng chỉ cho các loại động cơ xe có chế tạo tương thích.

- Tuy nhiên, ethanol không giống với các phụ gia khác ở chỗ bản thân nó có thể được xem như một loại nhiên liệu, với chỉ số octane lên tới 109 (xăng thông thường chưa trộn phụ gia có chỉ số octane khoảng 70, xăng A92 có RON là 92), về lý thuyết có thể thay thế hoàn toàn xăng thông thường, tuy nhiên động cơ phải được thiết kế phù hợp với loại nhiên liệu này. Tên gọi gasohol cũng dùng để chỉ xăng pha cồn tỉ lệ thấp và không phải là nhiên liệu thay thế.

## **2.2. Quy trình sản xuất xăng sinh học Ethanol E5-A92**

- Xăng sinh học E5 được kiểm soát chặt chẽ từ khâu nhập nguyên liệu, pha chế, tồn chứa, vận chuyển đến khâu phân phối tại các cửa hàng xăng dầu. Nguyên liệu E100 cũng như xăng nền RON 92 trước khi nhập kho đều được các công ty giám định độc lập (PV EIC, QUATEST...) kiểm tra chất lượng sản phẩm, sản phẩm đạt chất lượng theo TCVN hiện hành mới được phép nhập kho. Sau đó, xăng sinh học E5 được pha chế tại các trạm pha chế tự động hiện đại.

- Xăng sinh học E5 được các trung tâm tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng là QUATEST 1 và 3 đánh giá và cấp chứng nhận hợp quy theo Thông tư 30/2014/TT-BKHCN ngày 15/10/2014 sửa đổi 1:2014 QCVN 1:2009/BKHCN - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học và tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8063:2009 về xăng không chì pha 5% ethanol.

**-** Quy trình sản xuất xăng sinh học E5-A92 gồm hai giai đoạn chính: sản xuất Ethanol (cồn sinh học) và pha trộn Ethanol với xăng A92.

### **2.2.1 Sản xuất Ethanol:**

- Quá trình chế xuất ethanol cũng tương tự như một số loại nhiên liệu sinh học (biofuels) khác như dầu sinh học (biodiesel), khí sinh học (biogas), được chế xuất từ chất béo của động thực vật (mỡ động vật, dầu dừa,...), chất thải trong nông nghiệp (rơm rạ, phân,...), sản phẩm thải trong công nghiệp (mùn cưa, gỗ thải...). Theo tài liệu về các yếu tố kỹ thuật của ethanol do Đại học Princeton (Mỹ) công bố, việc sản xuất gasohol đòi hỏi sự kết hợp của một số yếu tố, hai trong số đó là vấn đề thiết bị chưng chất ethanol và nguồn nguyên liệu để chưng cất. Mặc dù ethanol có thể được sản xuất từ bất kỳ nguồn nguyên liệu nào có khả năng chiết tách được mức đường thích hợp, công nghệ sản xuất ethanol chủ yếu vẫn dựa trên đường và tinh bột nguyên liệu.

**2.2.1.1 Nguyên liệu sản xuất ethanol**

- Nguyên liệu sản xuất ethanol bap gồmngô, lúa mì, cao lương, mía, củ cải đường, cao lương ngọt, củ cúc vu (còn gọi là atisô Jerusalem). Đây đều là những loại thực vật có hàm lượng đường tự nhiên cao. Tuy nhiên, không có loại nguyên liệu "tốt nhất" cho việc sản xuất ethanol, vì chất lượng nguyên liệu phụ thuộc rất nhiều vào loại đất và vùng thổ nhưỡng trồng cây.

- Ngoài nguyên liệu chính phẩm nói trên, có thể sử dụng một số phế phẩm như ngũ cốc thải loại hoặc các chất thải sau quá trình chế biến thực phẩm để sản xuất ethanol, tuy nhiên hàm lượng đường thu được rất ít. Một hướng đi khác là sử dụng các nguyên liệu có chứa cellulose như rơm rạ, cỏ, gỗ, bã mía, các loại giấy trong chất thải rắn đô thị.

**2.2.1.2** **Quá trình điều chế ethanol**

Quá trình điều chế ethanol bao gồm bốn bước cơ bản:

- Đầu tiên, các nguyên liệu được xử lý để chiết tách ra một dung dịch đường.

- Dung dịch đường này sau đó được lên men bằng nấm men hay vi khuẩn, quá trình lên men sẽ tạo ra ethanol và carbon dioxide (khí CO2, có thể tận dụng làm nước có gas).

- Ethanol sẽ được tách ra bằng cách chưng cất, thu được một hỗn hợp dung dịch gồm ethanol và nước, trong đó lượng ethanol chiếm không quá 95,6% ethanol (ở áp suất bình thường) do các đặc tính vật lý của hỗn hợp ethanol-nước.

- Ở bước cuối cùng, người ta phải tách nước ra khỏi hỗn hợp để thu được ethanol khan. Điều này được thực hiện bằng cách thêm vào dung dịch một chất hóa học làm thay đổi tính chất vật lý của nó hoặc bằng cách chưng cất một lần nữa.

Những thứ còn lại sau khi chiết xuất xong ethanol gọi là bã, có chứa một số nấm men chết hoặc vi khuẩn, cùng các xác nguyên liệu không phải là tinh bột hoặc đường. Các nguyên liệu từ ngũ cốc sẽ có bã rất giàu protein nên có thể tận dụng làm thức ăn gia súc, còn bã thải từ nguồn nguyên liệu cellulose thì ít protein hơn và không có giá trị làm thức ăn.Về mặt quy trình cơ bản thì như vậy, nhưng hiện nay công nghệ sản xuất ethanol đã được cải tiến rất nhiều, VnReview sẽ có bài viết riêng đề cập sâu hơn về các công nghệ sản xuất ethanol hiện nay.

### **2.2.2 Pha trộn Ethanol với xăng A92***.*

**- Tỷ lệ:** Pha trộn 5% Ethanol khan với 95% xăng A92 theo tiêu chuẩn TCVN.

- Quy trình:

+ Thêm chất phụ gia: Thêm các chất phụ gia để tăng tính ổn định, chống gỉ sét, chống đóng cặn cho xăng E5.

+ Pha trộn: Sử dụng hệ thống pha trộn tự động để đảm bảo tỷ lệ chính xác.

+ Kiểm tra chất lượng: Phân tích và kiểm tra chất lượng xăng E5 trước khi xuất kho.

## **2.3. Xăng sinh học E5-A95 có tác động gì cho động cơ**

- Theo nhiều nguồn thông tin trong và ngoài nước, xăng sinh học có tỉ lệ phối trộn ethanol thấp từ E2- E10 có thể dùng cho các động cơ ô tô và xe máy mà không có vấn đề gì. PGS.TS. Lê Anh Tuấn, Phó Viện trưởng Viện Cơ khí Động lực, Trưởng phòng thí nghiệm Động cơ đốt trong, trường ĐH Bách khoa Hà Nội khẳng định: "Với tỷ lệ ethanol 5% thì việc sử dụng xen kẽ E5 và xăng thông thường không có ảnh hưởng gì đến động cơ" (SGGP Online 24/8/2010). - Tuy nhiên, các thông tin về xăng sinh học đều đề cập đến khả năng gây hại cho động cơ khi ethanol có nồng độ thấp (độ tinh khiết dưới 99,5 độ), với đặc tính ngậm nước, có thể dẫn tới hiện tượng tách lớp, ảnh hưởng đến quá trình cung cấp nhiên liệu bình thường và chất lượng làm việc của động cơ. Ngoài ra, các loại xăng sinh học có hàm lượng ethanol cao hơn, từ E15 trở lên, đều chỉ được dùng trên các động cơ đã được điều chỉnh để chạy loại xăng này. Các loại xe thông thường nếu sử dụng nhiên liệu xăng có hàm lượng ethanol cao có thể gây ảnh hưởng đến một số chi tiết kim loại, cao su, nhựa, polymer của động cơ do rượu/cồn có tính ăn mòn cao.

- Theo thông tin được tổng hợp trong bài "Xăng E5 có ảnh hưởng gì cho xe của bạn" đăng trên VnMedia, thì cồn sinh ra lượng năng lượng ít hơn 34% so với xăng không pha trộn. Điều đó đồng nghĩa với việc ở cùng dung tích, xăng pha cồn sẽ khiến bạn bị "thiệt" khoảng 1,2 km hành trình cho mỗi lít (nếu tính trên xăng E10), con số này sẽ tăng lên tới 3,4 km đối với xăng E85. Trước đây, trong năm 2006, Consumer Report đã từng thử nghiệm một chiếc bán tải Tahoe với mức "hụt" hành trình lên tới 30km khi chạy xăng sinh học E85 so với xăng truyền thống.

- Cồn ethanol có tính hút ẩm mạnh hơn xăng rất nhiều. Điều này có thể gây ra hiện tượng đọng nước bên trong bình xăng, và các bộ phận khác như chế hoà khí, kim phun, xy lanh, đường ống dẫn – hay bất cứ bộ phận nào có khoảng trống không khí. Việc xuất hiện nước trong hệ thống dẫn xăng sẽ làm giấy bên trong lọc xăng thông thường bị phồng lên và chẹn đường chảy của nhiên liệu tới động cơ.

- Cồn cũng sẽ ăn mòn các bình xăng cấu thành từ vật liệu sợi thuỷ tinh, ống cao su và đường dẫn bằng plastic. Nó cũng tiềm ẩn nguy cơ gây rỉ sét do làm đọng nước trong nhiều chi tiết kim loại. Ở các động cơ đã chạy xăng được một thời gian dài, sự hiện diện của cồn sẽ rã các cặn và rỉ tồn tại từ trước và chúng sẽ lọt vào hệ thống xăng, động cơ và làm tắc kim phun khi mức xăng xuống quá thấp trừ khi được thu thập từ trước đó.

- Do sự khác biệt về trọng lượng riêng, xăng và cồn thường có sự phân tách (kể cả nước ngưng tụ) khiến cho tỉ lệ xăng/không khí trở nên không chính xác – đặc biệt là các dòng xe sử dụng chế hoà khí khiến hiệu suất động cơ bị ảnh hưởng.

- Trang ô tô của Howstuffwork đưa ra nhận định của Mike Allen thuộc tạp chí Popular Mechanics rằng: trong điều kiện lý tưởng, một hỗn hợp xăng-ethanol là hoàn toàn chấp nhận được. Nhưng người tiêu dùng không thể kiểm soát những điều kiện "lý tưởng" đó, và họ không có cách nào biết được họ đang mua nhiên liệu đã bị ô nhiễm. Tất cả các loại xăng đều nhạy cảm với những thay đổi do thời tiết và độ ẩm, nhưng ethanol làm trầm trọng thêm vấn đề này. Nồng độ cồn cao trong một bồn chứa xăng (bất kỳ bồn chứa nào - ở các cơ sở sản xuất, các xe bồn chở xăng đi trên đường cao tốc, các bể chứa ở một trạm xăng, ngăn chứa xăng trên chiếc xe của bạn và thậm chí cả chiếc can nhựa đang để trong garage nhà bạn) đều có nghĩa là lượng cồn này có thể hấp thu và ngậm nước nhiều hơn xăng thông thường. Nếu hàm lượng nước đủ lớn, rượu và nước sẽ không còn ở trạng thái tĩnh mà biến nhiên liệu của bạn thành một thứ chất lỏng mà xe của bạn không thể sử dụng. Và nó có thể xảy ra ở bất kỳ giai đoạn nào của quá trình vận chuyển, lưu trữ và sử dụng. Xe của bạn có thể bị hư hại khi sử dụng loại xăng bị ô nhiễm này.

## **2.4 Xăng sinh học tác động đến môi trường**

- Nghe đến cụm từ "xăng sinh học", chúng ta dễ hình dung đây là một loại xăng thân thiện với môi trường, giúp bảo vệ môi trường. Trên thực tế, ý nghĩa lớn nhất của xăng sinh học là nó giúp giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch cũng như giảm tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch. Với những nước phải nhập khẩu dầu mỏ thì xăng sinh học giúp giảm phụ thuộc nguồn dầu mỏ nước ngoài.

- Các tài liệu về xăng sinh học cả trong và ngoài nước đều khẳng định khí thải từ các động cơ sử dụng xăng pha cồn ít hơn so với các loại xe sử dụng xăng dầu thông thường, với mức giảm lượng khí thải carbon monoxide (CO-khí thải gây hiệu ứng nhà kính) từ 20-30%.

- Quá trình sản xuất ethanol sẽ sinh ra sản phẩm phụ là khí carbon dioxide (CO2) và khí này cần cho sự quang hợp của thực vật, do đó có thể tận dụng khí này để phát triển một số loại cây công nghiệp. Chẳng hạn như ở Brazil đã có dự án xây dựng nhà máy nuôi trồng rong biển ở sát cạnh khu vực các nhà máy sản xuất ethanol từ mía đường và sử dụng khí CO2 thải ra trong quá trình sản xuất ethanol để thúc đẩy quá trình quang hợp của rong biển, từ đó giảm được lượng khí thải gây ô nhiễm môi trường.

- Sản xuất ethanol từ các sản phẩm nông nghiệp như ngô, mía đường, sắn lát, khoai mì... có thể giúp tạo công ăn việc làm cho người dân, nâng cao giá trị nông sản và giúp tăng giá nông sản, phần nào mang lại lợi ích cho nông dân. Tuy nhiên, các tài liệu tuyên truyền cho xăng sinh học đang bỏ qua một số yếu tố có thể gây hại đối với môi trường:

+ Sự đa dạng môi trường sinh thái có thể bị đe dọa khi hàng trăm ngàn ha đất được sử dụng để trồng một thứ thực vật duy nhất, ví dụ như những cánh đồng trông toàn ngô, toàn mía hoặc toàn sắn… chỉ để cung cấp nguyên liệu sản xuất ethanol.

+ Mở rộng vùng trồng nguyên liệu có thể dẫn tới việc phá rừng để lấy đất trồng trọt: nếu như 1 ha đất trồng mía để chế tạo ethanol cho phép giảm 13 tấn CO2 một năm ở Brazil, thì cũng cần biết là 1 ha rừng có khả năng hấp thụ đến 20 tấn CO2 một năm. Hủy hoại 1 ha rừng để trông mía như vậy "không có lãi" về khối lượng khí thải carbon.

+ Để đảm bảo chất lượng nguyên liệu, người ta cần dùng thêm rất nhiều phân bón và nước để trồng cây nguyên liệu, và điều này có thể dẫn tới các vấn đề khác về môi trường như tồn dư hóa chất trong đất từ phân bón, hoặc thiếu nước phục vụ dân sinh. Để có được một lít diesel sinh học, người ta cần sử dụng từ 1000 đến 4000 lít nước.

+ Theo một báo cáo của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế OCDE, phải trưng dụng đến 70% đất canh tác của châu Âu mới có thể cung ứng 10% nhu cầu năng lượng xanh của châu lục này

+ Tổ chức chống nghèo đói và bất công Oxfam cũng đã có nhiều cảnh báo về việc năng lượng xanh có thể đe dọa đến vấn đề an ninh lương thực. Khi đất trồng trọt được sử dụng tối đa để trồng cây làm nguyên liệu sản xuất năng lượng sinh học thì sẽ thiếu đất để trồng cây lương thực, điều này có thể đe dọa cuộc sống của người nghèo vì giá lương thực và các loại nông sản gia tăng. Tác động của nó sẽ thấy rõ hơn ở các nước chậm phát triển, nơi chính phủ có thể chú trọng đẩy mạnh sản xuất ethanol phục vụ xuất khẩu tới các nước giàu, nhưng lại đẩy dân chúng vào cảnh thiếu ăn. Theo Oxfam, quyền con người của một số nơi bị chà đạp khi các nước giàu tung tiền ra mua năng lượng sinh học và để nhanh chóng trở thành một nhà cung cấp có uy tín quốc tế, nhiều chính phủ đã không ngần ngại đuổi nông dân để trưng dụng đất.

+ Ngoài ra, bộ môi trường Brazil mới đây công bố một bản báo cáo cho biết, khi sử dụng nhiên liệu ethanol làm nguyên liệu cho động cơ ô tô, lượng khí thải ô nhiễm cho dù có thể không ảnh hưởng đến sự biến đổi khí hậu, nhưng vẫn ảnh hưởng tới sức khỏe con người do vẫn phát thải các khí như carbon monoxide, hydrocarbons và nitrogen oxide, do đó người tiêu dùng khi mua sắm ô tô nên tính đến lượng khí thải của ô tô và các chính phủ vẫn cần nghiên cứu những loại nhiên liệu xanh không ảnh hưởng đến môi trường.

**2.5 Xăng sinh học tác động đến kinh tế**

- Tích cực

+ Tạo việc làm**:** Ngành công nghiệp xăng sinh học có thể tạo ra việc làm trong lĩnh vực nông nghiệp, sản xuất, phân phối và bán lẻ.

+ Phát triển kinh tế nông thôn**:** Việc sản xuất xăng sinh học có thể giúp thúc đẩy phát triển kinh tế ở các khu vực nông thôn.

+ Giảm phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng**:** Sử dụng xăng sinh học có thể giúp giảm phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng hóa thạch, từ đó cải thiện an ninh năng lượng quốc gia.

- Tiêu cực

+ Tăng giá lương thực: Việc sử dụng cây trồng lương thực để sản xuất xăng sinh học có thể dẫn đến tăng giá lương thực.

+ Cạnh tranh với sản xuất lương thực: Sản xuất xăng sinh học có thể cạnh tranh với sản xuất lương thực cho nhu cầu con người, gây ra tình trạng thiếu hụt lương thực.

+ Tác động đến giá cả: Giá xăng sinh học có thể biến động do nhiều yếu tố, bao gồm giá nguyên liệu đầu vào, chính sách hỗ trợ và nhu cầu thị trường.

**2.6** **Xăng sinh học tác động đến xã hội**

**-** Tác động tích cực:

+ Nâng cao nhận thức về môi trường**:** Việc sử dụng xăng sinh học có thể nâng cao nhận thức của cộng đồng về tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường.

+ Cải thiện sức khỏe cộng đồng**:** Chất lượng không khí tốt hơn nhờ sử dụng xăng sinh học có thể dẫn đến cải thiện sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là đối với những người mắc bệnh về đường hô hấp.

+ Phát triển bền vững: Xăng sinh học đóng góp vào sự phát triển bền vững bằng cách giảm thiểu tác động môi trường của ngành giao thông vận tải.

- Tác động tiêu cực:

+ Mâu thuẫn xã hội**:** Việc sản xuất xăng sinh học có thể dẫn đến mâu thuẫn xã hội do tranh chấp về quyền sử dụng đất và nước.

+ Tác động đến sức khỏe: Một số loại xăng sinh học có thể chứa các chất độc hại có thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người nếu tiếp xúc lâu dài.

+ Bất bình đẳng: Chi phí xăng sinh học có thể cao hơn xăng hóa thạch, gây khó khăn cho người thu nhập thấp.

## **2.5 Tìm năng thị trường của xăng E5- A92**

- Các phương tiện giao thông ngày càng tăng cao tại Việt Nam. Xăng E5 A92 là một trong những lựa chọn thay thế tiềm năng cho xăng A92, góp phần đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của thị trường.

- Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều chính sách hỗ trợ phát triển thị trường xăng E5- A92 như: giảm thuế, phí, ưu đãi đầu tư,... Những chính sách này góp phần thúc đẩy tiêu thụ xăng E5 A92 và mở rộng thị trường cho loại nhiên liệu này.

-  Nhận thức của người dân về lợi ích của xăng E5- A92 ngày càng được nâng cao. Nhiều người dân đã lựa chọn sử dụng xăng E5 A92 để bảo vệ môi trường.

## **2.6 Ứng dụng của xăng E5- A92**

**-** Phương tiện giao thông: Xăng E5 A92 có thể được sử dụng cho tất cả các loại xe máy, ô tô được sản xuất từ năm 2000 trở lại đây.

- Máy móc, thiết bị: Xăng E5 A92 cũng có thể được sử dụng cho một số loại máy móc, thiết bị như: máy phát điện, máy cắt cỏ,...

- Sản xuất hóa chất: Ethanol - thành phần chính của xăng E5 A92 có thể được sử dụng để sản xuất một số loại hóa chất như: axit axetic, ethyl acetate,...

# **CHƯƠNG 3: QUY TRÌNH CÔNG NGHÊ PHA CHẾ**

# **XĂNG SINH HỌC**

## **3.1. Quy trình công nghệ phối trộn xăng sinh học**

### **3.1.1 Công nghệ phối trộn**

Phối trộn là quá trình kết hợp các vật liệu khác nhau để tạo thành sản phẩm đồng nhất. Khuấy trộn trong môi trường lỏng thường ứng dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp hóa chất, thực phẩm để tạo thành dung dịch huyền phù, nhũ tương để tăng cường các quá trình truyền nhiệt, chuyển khối, phản ứng hóa học... Người ta có thể khuấy trộn chất lỏng bằng cơ khí, bằng khí nén (sục khí) hoặc bằng tiết lưu hay tuần hoàn chất lỏng.

## **3.1.2 Quy trình phối trộn**

**Ethanol NLBT** là viết tắt của **Ethanol Không Lượng Benzen Toluene**, hay còn gọi là **ethanol tẩy rửa, ethanol khử mùi** hoặc **Ethanol công nghiệp**. Đây là loại cồn Ethanol được sản xuất từ các nguyên liệu tự nhiên như mía, bắp, sắn,... nhưng được tách bỏ hầu hết các thành phần tạp chất, hợp chất thơm và đặc biệt là Benzen và Toluene - hai chất độc hại thường có trong Ethanol thông thường.

Trước tiên, ethanol khan với hàm lượng ethanol ≥ 99,5% được pha trộn với các phụ gia đa chức năng để tạo ra ethanol nhiên liệu biến tính E100 làm nguyên liệu cho quá trình phối trộn. Các phụ gia sử dụng gồm:

*Hình 3.1 Quy trình phối trộn*

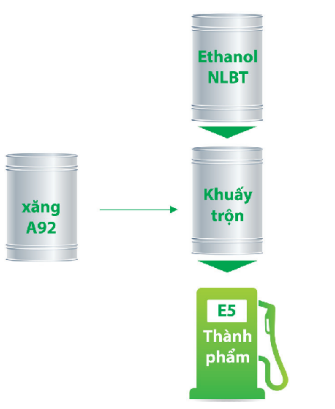
- Phụ gia chống tách pha: Isopropyl alcol (IPA)

- Phụ gia chất phân tán: Polyetheramine

- Phụ gia chống oxy hóa: Butylated diphenylamine (BD)

- Phụ gia chống ăn mòn: Tetraethanolamine (TEA).

- Xăng khoáng A92 và ethanol NLBT phối trộn được lấy ra từ đáy thiết bị và cho vào đóng phuy.

*Hinh 3.2 Quy trình sản xuất*

- Các mẫu sau khi pha trộn được kiểm tra tính chất của nhiên liệu theo các chỉ tiêu tương tự như qui định trong TCVN 8063:2009.

- Do nguyên liệu phối trộn là xăng và etha- nol NLBT là những chất lỏng rất dễ bay hơi và sản phẩm sau phối trộn được đóng vào phuy để lưu trữ nên một số yêu cầu trong quá trình làm việc cần lưu ý tuân thủ như:

+ Nơi thao tác cần có không gian thoáng, có thể dễ dàng khuếch tán và pha loãng hơi nhiên liệu bay hơi

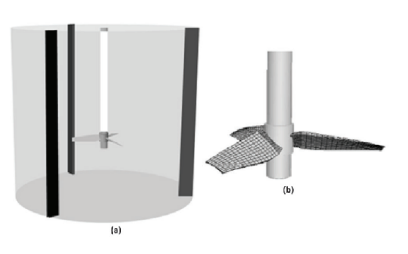
+ Cách ly mọi nguồn có khả năng phát sinh tia lửa điện như cầu giao, atomat, ổ điện có nguy cơ chập (cháy)...

+ Sử dụng biển cấm lửa, cấm hút thuốc với khoảng cách xa >10m đối với khu vực pha chế

## **3.2 Phân loại các công nghệ phối trộn**

### **3.2.1 Phối trộn bằng phương pháp khuấy:**

- Đây là công nghệ phối trộn thông thường, sử dụng mẫu thùng trộn có khuấy sử dụng lực đẩy hình học.

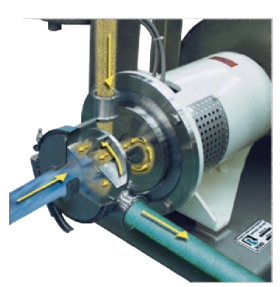


*Hình 3.3:Mô hình phối trồn thùng có cánh khuấy*

- Các loại cánh khuấy thường được sử dụng trong công nghiệp là loại tấm, mái chèo bản, mái chèo hai thanh và mái chèo có thanh đặt chéo được sử dụng khi số vòng quay nhỏ, loại mỏ neo (chữ U), mỏ neo ghép hay loại chân vịt, loại tuốc bin được sử dụng khi số vòng quay lớn.

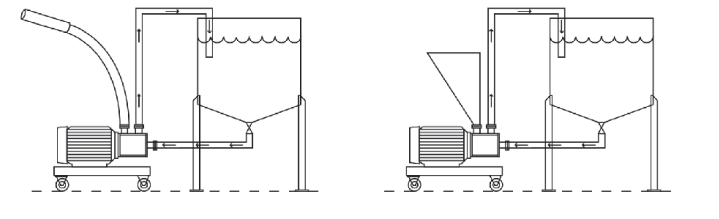
Phối trộn bằng phương pháp tuần hoàn

### **3.2.2 Hệ thống trộn liên tục hay tuần hoàn**

****

*Hình 3.4: Mô hình phối trộn tuần hoàn*

- Hệ thống trộn liên tục hay tuần hoàn kín được trình bày trong Hình 2. Hai dòng nguyên liệu được hút lần lượt vào bể sau đó được đảo trộn trong theo cánh quay trong buồng bơm. Hệ thống phối trộn kiểu này có 2 dạng nạp liệu. Một là đường nạp liệu sử dụng ống mềm linh hoạt để hút nguyên liệu, hai là sử dụng phễu nạp liệu.

****

*Hình 3.5: Các dạng nạp nhiên liệu của hệ thống phối trộn tuần hoàn*

### **3.2.3 Phối trộn trong đường ống**

- Ngày nay, trong quá trình phối trộn lỏng – lỏng, người ta thường sử dụng thiết bị khuấy trộn đơn giản kiểu xoáy ốc – trộn tĩnh. Đây là thiết bị trộn trong đường ống mà trong đó các chất lỏng cần phối trộn được cho đi qua các khối hình học đặt bên trong đường ống. Có hơn 30 kiểu thiết kế thiết bị trộn tĩnh khác nhau nhưng những thiết bị thương mại phổ biến nhất là của các nhà sản xuất sau đây:

+ Chemineer Kenics: KM series and HEV,

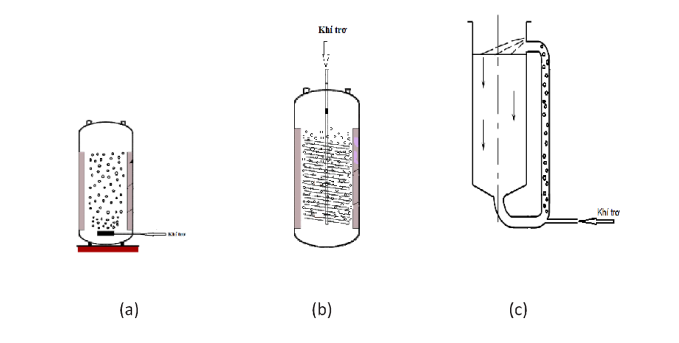
+ Komax mixer,

+ Sulzer Chemtech: (or Koch) SMX, SMXL, SMV, SMVL,

+ Ross: LPD, LLPD, ISG.

### **3.2.4 Phối trộn bằng phương pháp sục khí trơ**

- Phương pháp trộn bằng cách sục khí trơ được áp dụng để trộn hai cấu tử lỏng linh động với nhau. Có 3 cách sục khí vào hỗn hợp chất lỏng là:



*Hình 3.6 Phương pháp sục khí*

+ Sục từ bộ phân phối khí từ dưới đáy thiết bị (Hình a)

+ Sục khí bằng đường ống phân phối khí đi từ trên xuống đáy và được bố trí ở trung tâm thiết bị

+ Xung quanh ống dẫn khí có các ống để tạo các bong bong khí nhỏ (Hình b)

+ Sục khí tuần hoàn thông qua một đường ống nối từ đáy thiết bị đến mặt chất lỏng ( Hình c)

- Khí được sục vào trong lòng chất lỏng từ dưới đáy thiết bị qua bộ chia để phân tán bong bong khí trong lòng hỗn hợp chất lỏng cần trộn theo kiểu tầng sôi. Ngày nay, nhằm nâng cao khả năng khuếch tán của khí trong chất lỏng, người ta thiết kế ra loại máy sục chìm có thêm máy phản lực làm tăng khả năng phân phối khí, khuấy động dòng đối lưu tạo nhiều bong bóng khí nhỏ.

## **3.3 Chế độ phối trộn**

- Có thể mô tả phối trộn như biện pháp kết hợp các thành phần độ nhớt khác nhau và/hoặc tỷ trọng khác nhau để tạo ra một chất có các tính chất đồng đều, không thay đổi theo thời gian.

- Khi kết hợp các dung dịch hoặc các thể huyền phù để tạo ra chất đồng nhất liên tục thì độ nhớt của các dòng tới và độ nhớt cuối cùng của hỗn hợp sẽ quyết định đặc tính của quá trình khuấy phải áp dụng. Lưu lượng trong toàn hệ thống là yêu cầu đầu tiên vốn đòi hỏi sử dụng các bộ cánh khuấy dòng chảy theo hướng trục ở các hệ có độ nhớt thấp.

- Có thể chia các quá trình phối trộn thành hai nhóm lớn:

+ Phối trộn độ nhớt thấp < 50000 cP (< 50 Pa.s)

+ Phối trộn độ nhớt cao > 50000 cP (> 50 Pa.s)

- Sự phân biệt này chỉ mang tính chất hướng dẫn khi xác định các cách phối trộn cần thiết. Các biến sau đây được dùng để đánh giá chất lượng phối trộn đối với cả hai nhóm phối trộn độ nhớt thấp hoặc độ nhớt cao: Độ đồng đều nhiệt độ, độ đồng đều chất phản ứng/chất xúc tác, độ đồng đều sản phẩm, thăng giáng.

### **3.3.1 Phối trộn nhiên liệu độ nhớt thấp**

- Trong các áp dụng pha trộn độ nhớt thấp những yếu tố sau quyết định sự lựa chọn máy khuấy:

+ Điều kiện khởi động: Điều này liên quan đến chuyện máy trộn có chạy hay không khi pha thêm các thành phần. Nếu các chất lỏng tham gia quá trình được phép phân lớp trước khi trộn thì để đạt tới độ đồng đều có thể phải lâu hơn từ 5 tới 10 lần so với vừa chạy máy trộn vừa pha thêm các thành phần.

+ Đặc trưng của các chất cần pha trộn: Điều này bao gồm độ nhớt và tỷ trọng của mỗi thành phần. Độ nhớt và/hoặc tỷ trọng càng khác nhau thì càng cần nhiều công suất.

+ Thời gian pha trộn: Điều này liên quan tới thời gian từ lúc tất cả thành phần đều được pha vào khi máy khuấy đang chạy tới lúc lượng chứa trong máy khuấy được pha trộn tới mức cần thiết cho quá trình.

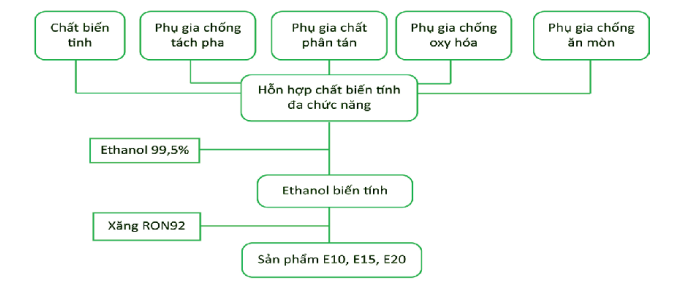
+ Kích thước và hình dạng thiết bị: thể tích thiết bị càng lớn thì công suất càng phải lớn để có được thời gian pha trộn cần thiết và khi tỉ số Z/T (tỷ số độ sâu chất lỏng trên đường kính thiết bị) tăng thường đòi hỏi quá trình khuấy nhiều hơn.

### **3.3.2 Phối trộn nhiên liệu độ nhớt cao**

- Phối trộn độ nhớt cao là cực kỳ quan trọng trong một số quá trình công nghiệp. Tuy nhiên, chỉ khoảng 2% nhiên liệu áp dụng phối trộn thuộc nhóm nhiên liệu độ nhớt cao.

## **3.4 Quy trình phối trộn tổng quát**

- Quy trình công nghệ phối trộn xăng sinh học tổng quát được thể hiện qua hình.



*Hình 3.7 Quy trình phối trộn tổng quát*

- Nhằm quan sát ngoại quan đánh giá khả năng tan lẫn của ethanol vào xăng trong thí nghiệm, etanol nhiên liệu biến tính được pha thêm một lượng nhỏ chất tạo màu (cỡ vài ppm). Khả năng tan lẫn của ethanol nhiên liệu biến tính vào xăng còn có thể được đánh giá bằng giá trị chỉ số octan, nhờ phương pháp đo bằng máy đo chỉ số octan cầm tay.



*Hình 3.8 Máy đo chỉ số octan*

- Trong các phương pháp phối trộn, phương pháp phối trộn sục nitơ tiêu tốn khí và có thời gian thực hiện kéo dài nên gây thất thoát nhiên liệu do đó không kinh tế. Hơn nữa, thiết bị của phương pháp phối trộn sục khí trơ không được áp dụng phổ biến trong các quá trình phối trộn cho chất lỏng chứa cấu tử dễ bay hơi. Hiện nay, phương pháp khuấy trộn và phương pháp tuần hoàn được áp dụng phổ biến trong các quá trình phối trộn.

# **CHƯƠNG 4: ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA CỦA ETHANOL TRONG NHIÊN LIỆU XĂNG E5- A92**

## **4.1 Tác động của Ethanol trong nhiên liệu**

- Ethanol thường được sử dụng trong nhiên liệu như một phần của xăng). Tác động chính của ethanol trong nhiên liệu bao gồm:

+ Tăng chỉ số octane: Ethanol có khả năng tăng chỉ số octane của nhiên liệu, giúp ngăn chặn động cơ bị kết cặn và giảm nguy cơ cháy tự động.

+ Giảm phát thải: Khi đốt cháy, ethanol thường tạo ra ít khí thải ô nhiễm hơn so với xăng thông thường, giúp cải thiện chất lượng không khí.

+ Giảm nhiệt độ cháy: Ethanol có thể giúp làm mát động cơ và giảm nhiệt độ cháy, điều này có thể hữu ích trong việc kiểm soát nhiệt độ và tăng hiệu suất.

+ Phát triển nguồn năng lượng tái tạo: Ethanol thường được sản xuất từ cây lúa mạch hoặc mía đường, tạo ra một nguồn năng lượng tái tạo so với dựa vào năng lượng hóa thạch.

## **4.2 So sánh nhiện liệu xăng E5-A92 với xăng A92**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tính năng | Xăng E5- A92 | Xăng E5 |
| 1 | Chỉ số octan | Tối thiểu 92. | Tối thiểu 92. |
| 2 | Khả năng cháy | Tốt, cháy hoàn toàn và ít tạo cặn bẩn. | Tốt, cháy hoàn toàn và ít tạo cặn bẩn. |
| 3 | Tính chất môi trường | Giảm thiểu khí thải CO2, CO, NOx, VOCs,... | Không giảm thiểu khí thải độc hại. |
| 4 | Tính tương thích | Sử dụng được cho tất cả các loại xe máy, ô tô được sản xuất từ năm 2000 trở lại đây. | Sử dụng được cho tất cả các loại xe máy, ô tô. |
| 5 | Giá thành (22/4/2024) | Giá cơ sở xăng E5 A92: 24.315 đồng/lít. | Giá cơ sở xăng A92: 23.158 đồng/lít.  Xăng E5 |
| 6 | Thành phần | Xăng E5-A92: 95% xăng A92 + 5% Ethanol khan. | **Xăng A92:** 100% xăng A92 |

→ Xăng E5-A92 góp phần giảm khí thải độc hại ra môi trường hơn so với xăng A92 do khả năng cháy sạch và chứa ethanol nhưng sử dụng xăng E5-A92 có thể đòi hỏi biện pháp bảo dưỡng đặc biệt hơn để đảm bảo động cơ hoạt động tốt và bền bỉ.

## **4.3 So sánh tính năng phát thải**

- Khí thải CO2: Cả hai loại xăng đều phát thải khí carbon dioxide (CO2) khi đốt cháy. Tuy nhiên, xăng E5-A92, với 5% ethanol, có khả năng giảm lượng CO2 phát thải một cách nhất quán, do ethanol là sản phẩm từ cây trồng hấp thụ CO2 trong quá trình sinh tồn.

- Khí thải CO và HC: Xăng E5-A92 thường có khả năng giảm khí thải carbon monoxide (CO) và hydrocarbon (HC) hơn so với xăng A92. Ethanol có khả năng đốt cháy sạch hơn và giảm khí thải này.

- Khí thải NOx: Trong một số trường hợp, xăng E5-A92 có thể tạo ra lượng nitrogen oxides (NOx) ít hơn so với xăng A92, do ethanol giúp làm giảm nhiệt độ đốt cháy trong động cơ.

- Khí thải không khí: Ethanol trong xăng E5-A92 giúp tạo ra ít hóa chất độc hại hơn trong không khí, giúp cải thiện chất lượng không khí.

→ Xăng E5-A92 có thể có lợi ích về tính chất phát thải so với xăng A92 do khả năng làm giảm khí thải độc hại và tạo ra ít chất ô nhiễm trong quá trình đốt cháy.

## **4.4 So sánh đặc tính quá trình cháy**

- Tỉ lệ hỗn hợp:

+ Xăng E5 A92: Bao gồm 5% ethanol và 95% xăng.

+ Xăng A92: Là xăng không chứa ethanol, chỉ có các hydrocarbon.

- Hiệu suất cháy:

+ Xăng E5 A92: Ethanol trong xăng E5 có khả năng cháy ít hiệu quả hơn so với các hydrocarbon trong xăng, điều này có thể dẫn đến mất công suất nhỏ và tiêu hao nhiên liệu cao hơn so với xăng A92.

+ Xăng A92: Chứa các hydrocarbon có khả năng cháy tốt, cung cấp hiệu suất cháy cao và tiêu hao nhiên liệu thấp hơn so với xăng E5 A92.

- Tính ổn định cháy:

+ Xăng E5 A92: Ethanol có thể làm giảm tính ổn định của quá trình cháy, có thể dẫn đến hiện tượng động cơ rung lắc và mất hiệu suất.

+ Xăng A92: Thường có tính ổn định cháy tốt hơn do không chứa ethanol.

- Tiêu chuẩn động cơ: Xăng E5 A92 và xăng A92: Đều phải đáp ứng các tiêu chuẩn về chỉ số octane, tuy nhiên, xăng E5 A92 cần phải đáp ứng cả yêu cầu về hàm lượng ethanol.

## **4.5 Đánh giá tính ổn định và độ bền của động cơ**

- Về tính ổn định:

+ Ổn định hoạt động: Ethanol trong xăng E5 có khả năng hút nước từ không khí, điều này có thể dẫn đến hình thành các cặn và tạo điều kiện cho sự hình thành của tạp chất trong hệ thống nhiên liệu. Điều này có thể làm giảm hiệu suất và ổn định hoạt động của động cơ.

+ Ổn định cháy: Ethanol có khả năng cháy không đều so với xăng, có thể dẫn đến hiện tượng động cơ rung lắc, mất công suất và tiêu hao nhiên liệu cao hơn.

- Về độ bền:

+ Phục vụ bền bỉ: Mặc dù ethanol có thể làm giảm hiệu suất và độ bền của một số bộ phận trong hệ thống nhiên liệu và động cơ, nhưng các động cơ hiện đại thường được thiết kế để chịu được hàm lượng ethanol thấp như trong xăng E5 mà không gây ra vấn đề lớn.

+ Ethanol trong xăng E5-A92 có khả năng làm sạch hệ thống nhiên liệu, giúp động cơ hoạt động hiệu quả hơn và giảm lượng khí thải độc hại.

+ Các phụ gia trong xăng E5-A92 giúp bảo vệ động cơ khỏi mài mòn, kéo dài tuổi thọ động cơ.

## **4.6 Khả năng phát triển**

- Việc phát triển thiếu bền vững như hiện nay, tình trạng phá rừng trồng sắn, trồng sắn quảng canh năng suất thấp, ô nhiễm môi trường trong chế biến tinh bột sắn,... tiếp tục là những vấn đề nan giải. Do vậy, các cơ quan chức năng cần được quan tâm, điều chỉnh nhằm phát triển ổn định, nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững là hết sức cấp thiết và phù hợp với chủ trương của Chính phủ trong việc tái cấu trúc ngành nông nghiệp hiện nay.

- Cây dầu mè (Jatropha) được đánh giá là cây trồng rất dễ tính, có phố thích nghi rộng, có thể trồng được ở hầu hết các nước Nhiệt đới và Á Nhiệt đới. Hiện Bộ Nông nghiệp đã phê duyệt Đề án “Nghiên cứu, phát triển và sử dụng sản phẩm cây Cọc rào (Jatropha curcas L.) ở Việt Nam giai đoạn 2008-2015 và tầm nhìn đến 2025".

Trong đó đề ra mục tiêu cụ thể giai đoạn 2008-2010 là trồng thử nghiệm, khảo nghiệm và sản xuất thử ở các vùng sinh thái khác nhau đạt quy mô diện tích khoảng 30.000 ha; giai đoạn 2011 – 2015 và tầm nhìn đến 2025 là từng bước mở rộng sản xuất quy mô lớn theo nhu cầu thị trường, đến năm 2015 có thể đạt diện tích gây trồng trong cả nước khoảng 300.000 ha và định hướng tiềm năng đến 2025 có thể đạt diện tích 500.000 ha để cung cấp nguyên liệu cho các nhà máy sản xuất nguyên liệu sinh học.

# **CHƯƠNG 5: ƯU VÀ NHƯỢC ĐIỂM CỦA XE CHẠY BẰNG NHIÊN LIỆU XĂNG E5- A92**

**5.1 Ưu điểm**

-Bảo vệ môi trường:

+ Giảm khí thải độc hại: Xăng E5 giúp giảm lượng khí thải CO, HC và NOx ra môi trường so với xăng A92. Nhờ đó, góp phần cải thiện chất lượng không khí, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

+ Sử dụng nguồn năng lượng tái tạo**:** Ethanol trong xăng E5 được sản xuất từ các nguyên liệu sinh học như ngô, mía, sắn,... Đây là nguồn năng lượng tái tạo, góp phần giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên.

**-** Tăng hiệu suất động cơ:

**+** Chỉ số Octane cao hơn: Xăng E5 có chỉ số Octane cao hơn xăng A92, giúp động cơ hoạt động êm ái hơn, giảm tiếng ồn và hiện tượng kích nổ.

**+** Đốt cháy nhiên liệu triệt để hơn: Ethanol trong xăng E5 có khả năng cháy tốt hơn, giúp đốt cháy nhiên liệu triệt để hơn, tăng hiệu suất động cơ và tiết kiệm nhiên liệu.

**-** Hỗ trợ phát triển kinh tế - xã hội:

+ Giảm nhập khẩu nhiên liệu: Sử dụng xăng E5 giúp giảm lượng xăng dầu cần nhập khẩu, góp phần bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia và tiết kiệm ngoại tệ.

+ Phát triển ngành nông nghiệp: Việc sản xuất ethanol cho xăng E5 sử dụng nguồn nguyên liệu sinh học, góp phần thúc đẩy phát triển ngành nông nghiệp và tạo việc làm cho người dân.

- An toàn cho người sử dụng:

**+** Hàm lượng oxy cao: Xăng E5 có hàm lượng oxy cao hơn xăng A92, giúp cải thiện quá trình đốt cháy nhiên liệu, giảm thiểu lượng khí thải độc hại và an toàn hơn cho người sử dụng.

**5.2 Nhược điểm**

**- Giá thành cao hơn:** Xăng E5 hiện nay có giá thành cao hơn xăng A92 một chút.

**- Mức tiêu hao nhiên liệu có thể cao hơn:** Do ethanol có nhiệt lượng thấp hơn xăng, nên mức tiêu hao nhiên liệu của xe chạy bằng xăng E5 có thể cao hơn xăng A92 một chút..

**- Khả năng ăn mòn cao hơn:** Ethanol có khả năng ăn mòn cao hơn xăng, do đó có thể ảnh hưởng đến một số bộ phận của hệ thống nhiên liệu xe sau thời gian sử dụng lâu dài.

# **CHƯƠNG 6: CƠ HỘI PHÁT TRIỂN CỦA XĂNG E5 A92**

## **6.1 Tình hình hiện tại**

Nguyên liệu đầu vào sản xuất xăng E5 còn gặp nhiều khó khăn

- Một số cây như ngô, đậu tương, vùng còn thiếu so với nhu cầu lương thực, thực phẩm và thức ăn chăn nuôi. Do vậy sắn, mía và cây dầu mè được đánh giá là cây trồng có tiềm năng sản xuất nguyên liệu sinh học. Nhưng việc sản xuất cũng gặp nhiều khó khăn.

Việc sử dụng xăng sinh học đang trở thành xu thế tại nhiều nước, đặc biệt là châu Âu và Mỹ.

-Hiện nay, một số nước đã bắt buộc sử dụng xăng sinh học như Úc, New Zealand, Trung Quốc, Ấn độ, Brasil... Ngay tại khu vực Đông Nam Á, Philippin, Thái Lan là các quốc gia đi đầu trong việc sử dụng xăng sinh học từ hơn 10 năm nay. Indonesia hiện bắt buộc sử dụng xăng E3, từ năm 2020 sử dụng xăng E5 và sau 2025 sẽ sử dụng xăng E25.

-Tại Việt Nam, nhằm góp phần đảm bảo an ninh năng lượng, bảo vệ môi trường, giảm thiếu khí nhà kính và tạo đầu ra ổn định cho nông sản, ngày 20/11/2007, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 177/2007/QĐ-TTg về việc phê duyệt Đề án Phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025"; Quyết định số 53/2012/QĐ-TTg ngày 22/11/2012 về việc phê duyệt ban hành lộ trình áp dụng tỷ lệ phối trộn nhiên liệu sinh học với nhiên liệu truyền thống.

*Hình 6.1 Hội thảo “Sử dụng nhiên liệu sinh học – Giải pháp phát triển bền vững"*

-Phát biểu tại Hội thảo “Sử dụng nhiên liệu sinh học – Giải pháp phát triển bền vững", phó giáo sư Phạm Hữu Tuyến cho biết việc sử dụng xăng E5 giúp cải thiện công suất động cơ, suất tiêu hao nhiên liệu, giảm đáng kể phát thải HC và CO. Đồng thời, nhiên liệu ES hoàn toàn có thể sử dụng an toàn trên động cơ xăng đang lưu hành ở Việt Nam mà không cần thay đối kết cấu hay vật liệu chi tiết.

\* Khó khăn trong khâu nguyên liệu đầu vào:

- Theo Cục trồng trọt- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho biết Việt Nam được đánh giá có điều kiện thuận lợi để sản xuất nhiên liệu sinh học (NLSH), tiềm năng của một số loài cây trồng cung cấp nguyên liệu cho sản xuất NLSH như ngô, sắn và mía (sản xuất cồn); các cây có dầu như lạc, đậu tương, vừng, hướng dương, dừa, bông (sản xuất diesel).

- Tuy nhiên, trước nhu cầu làm lương thực rất lớn cho con người và gia súc; tình hình giá cả lương thực tăng cao và nguy cơ lạm phát nền kinh tế trong và ngoài nước; quỹ đất dành cho sản xuất cây lương thực còn hạn chế thì vấn đề an ninh lương thực quốc gia được đặt lên hàng đầu.

- Một số cây như ngô, đậu tương, vùng còn thiếu sử với nhu cầu lương thực, thực phẩm và thức ăn chăn nuôi. Do vậy, trong số các cây trồng nông nghiệp, sắn, mía và cây dầu mè được đánh giá là cây trồng có tiềm năng sản xuất NLSH. Mặc dù vậy, trong quá trình tập trung phát triển nguồn nguyên liệu này cũng gặp nhiều khó khăn.

## **6.2 Khả năng phát triển.**

- Việc phát triển thiếu bền vững như hiện nay, tình trạng phá rừng trồng sắn, trồng sắn quảng canh năng suất thấp, ô nhiễm môi trường trong chế biến tinh bột sắn,... tiếp tục là những vấn đề nan giải. Do vậy, các cơ quan chức năng cần được quan tâm, điều chỉnh nhằm phát triển ổn định, nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững là hết sức cấp thiết và phù hợp với chủ trương của Chính phủ trong việc tái cấu trúc ngành nông nghiệp hiện nay.

- Cây dầu mè (Jatropha) được đánh giá là cây trồng rất dễ tính, có phố thích nghi rộng, có thể trồng được ở hầu hết các nước Nhiệt đới và Á Nhiệt đới. Hiện Bộ Nông nghiệp đã phê duyệt Đề án “Nghiên cứu, phát triển và sử dụng sản phẩm cây Cọc rào (Jatropha curcas L.) ở Việt Nam giai đoạn 2008-2015 và tầm nhìn đến 2025".

Trong đó đề ra mục tiêu cụ thể giai đoạn 2008-2010 là trồng thử nghiệm, khảo nghiệm và sản xuất thử ở các vùng sinh thái khác nhau đạt quy mô diện tích khoảng 30.000 ha; giai đoạn 2011 – 2015 và tầm nhìn đến 2025 là từng bước mở rộng sản xuất quy mô lớn theo nhu cầu thị trường, đến năm 2015 có thể đạt diện tích gây trồng trong cả nước khoảng 300.000 ha và định hướng tiềm năng đến 2025 có thể đạt diện tích 500.000 ha để cung cấp nguyên liệu cho các nhà máy sản xuất nguyên liệu sinh học.

**6.3 Thách thức của nhiên liệu xăng E5- A92**

Thách thức của nhiên liệu xăng E5 (còn được gọi là A92) là một chủ đề phức tạp và đa chiều, đặc biệt là trong bối cảnh năng lượng và môi trường hiện nay. một số thách thức chính mà nhiên liệu xăng E5 phải đối mặt:

- Chất lượng: Một trong những thách thức lớn nhất của nhiên liệu xăng E5 là đảm bảo chất lượng của sản phẩm. Nếu không được sản xuất và phân phối đúng cách, nó có thể gây hại đến động cơ và hệ thống nạp khí của xe, dẫn đến hiệu suất kém và ô nhiễm môi trường.

- Sự phổ biến và sự chấp nhận: Mặc dù nhiên liệu xăng E5 được xem là một biện pháp giảm thiểu khí thải, việc đảm bảo sự chấp nhận từ phía người tiêu dùng và họ thực sự sử dụng nó là một thách thức. Nhiều người vẫn cảm thấy lo ngại về hiệu suất của nhiên liệu này so với xăng truyền thống.

- Infrastructures**:** Để phân phối nhiên liệu xăng E5, cần có cơ sở hạ tầng phù hợp, bao gồm các trạm xăng và hệ thống vận chuyển. Việc xây dựng và duy trì các cơ sở hạ tầng này có thể đặt ra một loạt các thách thức kỹ thuật và tài chính.

- Cạnh tranh với nhiên liệu khác**:** Sự cạnh tranh từ các loại nhiên liệu thay thế khác như xăng E10, xăng E85, hoặc thậm chí là xe điện đều là một thách thức. Đối với nhiều quốc gia, việc thúc đẩy sự chuyển đổi từ xăng truyền thống sang nhiên liệu sạch hơn đòi hỏi chiến lược rõ ràng và hỗ trợ từ phía chính phủ.

- Giá cả: Trong một số trường hợp, nhiên liệu xăng E5 có thể có giá thành cao hơn so với xăng truyền thống, điều này có thể ảnh hưởng đến sự lựa chọn của người tiêu dùng, đặc biệt là trong những thị trường có thu nhập thấp.

- Tương thích với các loại xe: Mặc dù phần lớn các xe sản xuất trong vài năm trở lại đây đều có thể sử dụng nhiên liệu xăng E5, nhưng một số xe cũ hơn có thể gặp vấn đề tương thích. Điều này có thể là một rào cản đối với việc chuyển đổi rộng lớn sang nhiên liệu sạch hơn.

**6.4 Giái pháp khắc phục**

- Tăng cường kiểm soát chất lượng: Chính phủ và các tổ chức quản lý năng lượng có thể thúc đẩy việc thiết lập và tuân thủ các tiêu chuẩn chất lượng nghiêm ngặt cho nhiên liệu xăng E5. Điều này bao gồm việc đảm bảo rằng quy trình sản xuất, lưu trữ và vận chuyển nhiên liệu được thực hiện đúng cách để đảm bảo chất lượng sản phẩm cuối cùng.

- Chương trình giáo dục và tuyên truyền: Tăng cường thông tin và giáo dục cho người tiêu dùng về lợi ích của sử dụng nhiên liệu xăng E5 cũng như về cách sử dụng đúng cách. Việc tăng cường tuyên truyền có thể giúp tạo ra sự chấp nhận và động viên người tiêu dùng chuyển đổi sang nhiên liệu sạch hơn.

- Đầu tư vào cơ sở hạ tầng: Chính phủ và các nhà đầu tư có thể đầu tư vào phát triển và cải thiện cơ sở hạ tầng để phân phối nhiên liệu xăng E5. Điều này bao gồm việc xây dựng và duy trì các trạm xăng, hệ thống vận chuyển và lưu trữ nhiên liệu.

- Khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch: Chính phủ có thể áp dụng các biện pháp khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch, bao gồm việc áp dụng các khoản hỗ trợ tài chính cho các công ty sản xuất và người tiêu dùng sử dụng nhiên liệu xăng E5. Điều này có thể bao gồm cả việc giảm thuế hoặc cung cấp các khoản hỗ trợ tài chính cho các dự án liên quan đến năng lượng sạch.

- Nghiên cứu và phát triển: Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển công nghệ nhiên liệu sạch có thể giúp cải thiện hiệu suất và chất lượng của nhiên liệu xăng E5, từ đó giảm bớt các vấn đề liên quan đến hiệu suất và tương thích với các loại xe.

# **CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

## **7.1 Kết luận**

- Xăng sinh học E5 ra đời là một yếu tố lớn góp phần tích cực vào vấn đề bảo vệ môi trường, giảm những tác động tiêu cực mà xăng xe thông thường gây ra. Loại xăng này an toàn, là nguồn nhiên liệu thích hợp để giải quyết vấn đề ô nhiễm do khí thải xăng xe gây ra vô cùng nóng bỏng và cấp bách hiện nay.

- Tác động của xăng E5- A92 đến xã hội nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường: Xăng E5 A92 được biết đến là loại nhiên liệu thân thiện với môi trường do giảm thiểu khí thải độc hại. Việc sử dụng xăng E5 A92 góp phần nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường, thúc đẩy các hành vi bảo vệ môi trường khác trong cộng đồng.

- Cải thiện chất lượng không khí: Xăng E5- A92 giúp giảm thiểu khí thải CO2, CO, NOx, VOCs,... những khí thải độc hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và môi trường. Góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu: Biến đổi khí hậu là một vấn đề cấp bách của toàn cầu. Việc sử dụng xăng E5- A92 giúp giảm thiểu khí thải nhà kính, góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường sống cho thế hệ tương lai.

- Môi trường sống được cải thiện nhờ sử dụng xăng E5- A92 góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân. Mọi người có thể tận hưởng bầu không khí trong lành, sức khỏe được bảo vệ, và môi trường sống trở nên an toàn hơn.

- Tuy nhiên bên cạnh đó nó cũng đem lại một số tác hại:

+ Thay đổi thói quen tiêu dùng: Một số người dân còn e ngại về chất lượng và hiệu quả của xăng E5 A92, dẫn đến việc họ chưa chuyển đổi sang sử dụng loại nhiên liệu này.

+ Gây khó khăn cho một số đối tượng: Giá thành xăng E5- A92 cao hơn xăng A92 một chút, có thể gây khó khăn cho một số đối tượng có thu nhập thấp.

+ Nguy cơ gian lận thương mại: Một số cá nhân, tổ chức có thể lợi dụng việc sử dụng xăng E5 A92 để gian lận thương mại, ảnh hưởng đến quyền lợi của người tiêu dùng.

## **7.2 Kiến nghị về các hướng có thể đẩy mạnh sử dụng nhiên liệu này hiện tại và trong tương lai.**

- Việc phát triển thiếu bền vững như hiện nay, tình trạng phá rừng trồng sắn, trồng sắn quảng canh năng suất thấp, ô nhiễm môi trường trong chế biến tinh bột sắn,... tiếp tục là những vấn đề nan giải. Do vậy, các cơ quan chức năng cần được quan tâm, điều chỉnh nhằm phát triển ổn định, nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững là hết sức cấp thiết và phù hợp với chủ trương của Chính phủ trong việc tái cấu trúc ngành nông nghiệp hiện nay.

- Cây dầu mè (Jatropha) được đánh giá là cây trồng rất dễ tính, có phố thích nghi rộng, có thể trồng được ở hầu hết các nước Nhiệt đới và Á Nhiệt đới. Hiện Bộ Nông nghiệp đã phê duyệt Đề án “Nghiên cứu, phát triển và sử dụng sản phẩm cây Cọc rào (Jatropha curcas L.) ở Việt Nam giai đoạn 2008-2015 và tầm nhìn đến 2025".

- Trong đó đề ra mục tiêu cụ thể giai đoạn 2008-2010 là trồng thử nghiệm, khảo nghiệm và sản xuất thử ở các vùng sinh thái khác nhau đạt quy mô diện tích khoảng 30.000 ha; giai đoạn 2011 – 2015 và tầm nhìn đến 2025 là từng bước mở rộng sản xuất quy mô lớn theo nhu cầu thị trường, đến năm 2015 có thể đạt diện tích gây trồng trong cả nước khoảng 300.000 ha và định hướng tiềm năng đến 2025 có thể đạt diện tích 500.000 ha để cung cấp nguyên liệu cho các nhà máy sản xuất nguyên liệu sinh học.

**7.3. Hướng phát triển**

- Nghiên cứu và phát triển các loại nhiên liệu sinh học tiên tiến hơn

+ Xăng E10, E20, E85,...

+ Biodiesel

+ Biogas

- Ứng dụng công nghệ nano trong sản xuất nhiên liệu sinh học

+ Nâng cao hiệu quả chuyển đổi sinh khối thành nhiên liệu sinh học.

+ Giảm thiểu tác động môi trường của quá trình sản xuất nhiên liệu sinh học.

- Phát triển các phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sinh học

+ Xe ô tô, xe máy, xe buýt,...

**TÀI LIỆU KHAM KHẢO**

<https://news.webike.vn/cong-nghe-xang-e5-dang-gap-phai-nhieu-thach-thuc-va-co-hoi.html>

<https://vndoc.com/tim-hieu-ve-xang-e5-111157>

<https://timdapan.com/giao-an/tim-hieu-ve-xang-e5>

<https://yeuhoahoc.com/xang-sinh-hoc-e5/>

https://mt.gov.vn/mmoitruong/tin-tuc/993/35215/tim-hieu-ve-xang-sinh-hoc