

Những lợi ích của nhiên liệu sinh học



Ngay cả tính khí thải từ các hoạt động có liên quan các sản phẩm dầu mỏ và nhiên liệu hóa thạch chỉ chiếm khoảng 70% tổng lượng khí thải trên toàn thế giới. Khí thải là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi khí hậu, hiệu ứng nhà kính và hàng loạt các vấn đề về môi trường. Nhiên liệu sạch và an toàn sẽ giúp giảm thiểu những nguy cơ biến đổi khí hậu thay thế, trong đó, một trong những nguy cơ biến đổi khí hậu mà chúng ta quan tâm hiện nay là nhiên liệu sinh học (NLSH). Đây là nguy cơ biến đổi khí hậu không còn đáng lo ngại và ít gây ô nhiễm môi trường.

Ê-ta-nôn (cồn) và biodiesel (diesel sinh học) là hai loại NLSH an toàn và thân thiện với môi trường. Các loại NLSH khác nhau về tính kinh tế và kỹ thuật chế tạo. Ethanol có thể pha trộn với xăng theo các tỷ lệ có thể thay thế trong một khoảng rộng, gồm có E5 (xăng chứa 5% ethanol), E10 (10%), E85 (85%) và E100 (100%). Về mặt công nghệ, quá trình sản xuất ethanol an toàn và bền vững. Các nguyên liệu dùng để sản xuất ethanol bao gồm mía, ngô, sắn,... và các nguyên liệu từ cellulose như rơm rạ, bã mía, vụn thực phẩm,... Biodiesel là hỗn hợp các ester của acid béo, có thể sản xuất từ quá trình chuyển ester hóa giữa các triglyceride, là thành phần chính có trong dầu thực vật và mỡ động vật, và methanol với xúc tác acid hoặc bazơ. Công nghệ ethanol có thể pha trộn với xăng, biodiesel có thể pha trộn với diesel theo các tỷ lệ pha trộn là: B5 (diesel chứa 5% biodiesel), B10 (10%), B85 (85%) và B100 (100%). Về mặt công nghệ, quá trình sản xuất biodiesel phức tạp hơn so với sản xuất ethanol, nhưng vẫn rất bền vững. Bất kỳ nguyên liệu nào cũng có thể làm nguyên liệu sản xuất biodiesel.

Mặc dù vẫn còn những băn khoăn về các mặt hạn chế của NLSH nhưng các lợi ích vượt trội của NLSH sẽ chứng minh. NLSH sẽ xem là bước chuyển tiếp trung gian từ nhiên liệu hóa thạch hiện nay sang nhiên liệu hydro trong tương lai. Hiện nay, trên

Trao đổi trực tuyến tại: http://www.mientayvn.com/chat_box_sinh.html

khả năng thiêu đốt, các chính sách và chỉ dẫn về phát triển NLSH của nhiều quốc gia đang có thể khác nhau về mặt kỹ thuật và quy mô khác nhau.

1 - Giảm thiểu ô nhiễm và khí CO₂ gây hiệu ứng nhà kính: Trong quá trình phát triển của các loại thiết bị, chúng hấp thụ CO₂ từ môi trường thông qua quá trình quang hợp. Một lượng CO₂ tăng dần sẽ gây hiệu ứng nhà kính. Phân hủy tự nhiên hoặc đốt cháy. Điều đó có nghĩa là NLSH có nguồn gốc từ thiết bị không đóng góp vào quá trình phát thải CO₂ - khí nhà kính. Hơn nữa, sự cân bằng trong phát thải CO₂ vì NLSH còn thể hiện qua chu trình khép kín: NLSH sau khi sử dụng thải khí CO₂, cây trồng hấp thụ khí CO₂ cùng với năng lượng mặt trời để phát triển, tạo ra nguồn nguyên liệu cho sản xuất NLSH.

Phần lớn diện tích, khí thải ô-tô chiếm gần 20% tổng khí thải gây hiệu ứng nhà kính phát tán ra từ các quá trình liên quan tới năng lượng. Nếu các phát tán năng lượng và quá trình sản xuất nhiên liệu thì tổng cộng gần 25%. Cell ethanol và biodiesel đều có thể giảm đáng kể phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính. Kết quả các công trình nghiên cứu cho thấy ethanol sản xuất từ ngũ cốc giảm được 40% phát thải khí nhà kính so với xăng, và giảm tới 100% vì ethanol sản xuất từ nguyên liệu cellulose và gỗ; biodiesel giảm tới 70% so với diesel. Hàm lượng các khí thải khác như CO, NO_x, SO_x, hydrocarbon cũng giảm đáng kể khi sử dụng NLSH. Ngoài ra, NLSH còn có khả năng phân hủy sinh học nhanh, ít gây ô nhiễm nguồn nước và đất.

2 - Sản xuất và sử dụng NLSH: Sản xuất và sử dụng NLSH tương đương nhiên liệu so với các loại nhiên liệu khác như hydro, pin nhiên liệu, LPG; không đòi hỏi chi phí sử dụng thiết bị và công nghệ đắt tiền. Khi sử dụng nhiên liệu chứa từ 20% ethanol hoặc biodiesel thì không cần cải tạo động cơ hiện tại. Mặt khác, chúng ta cũng không cần thay đổi hoặc chỉ thay đổi một phần nhỏ hệ thống nhiên liệu và phân phối xăng dầu hiện có khi chuyển sang sử dụng NLSH. Nhìn chung, công nghệ sản xuất NLSH không phức tạp, có thể sản xuất quy mô nhỏ (hộ gia đình) đến quy mô lớn. Nguyên liệu cho sản xuất NLSH là các nguồn phế thải (cơm, duffet) và không gây ô nhiễm. Mặt khác, vì sử dụng NLSH cũng sẽ nâng cao ý thức tiết kiệm năng lượng cho công dân nên thiết bị sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc từ thiết bị. Ngoài ra, NLSH còn có tính năng chống lại nhiên liệu và hiệu suất động cơ ô-tô. Biodiesel có thể cải thiện tính năng của diesel truyền thống về tính bôi trơn và trữ lượng cetane.

Trao đổi trực tuyến tại: http://www.mientayvn.com/chat_box_sinh.html

Ethanol có trị số octane cao và có thể dùng để nâng trị số octane của xăng. Trong thực tế, hàm lượng tạp (<5%) trong hỗn hợp vận chuyển nhiên liệu, ethanol và biodiesel có vai trò như là chất phụ gia cải thiện chất lượng nhiên liệu.

3 - Phát triển kinh tế nông nghiệp: Thông qua nguyên liệu vào các nhà máy là sản phẩm nông nghiệp, do đó NLSH có thể kích thích sản xuất nông nghiệp và mở rộng thị trường cho sản phẩm nông nghiệp trong nước. Vì sản xuất NLSH từ một số cây trồng như mía, ngô và sắn (cho ethanol) và đậu, súp lơ, jatropha (cho biodiesel) mở ra cơ hội thị trường sản phẩm mới cho nông dân với tiềm năng thu nhập hộ cao hơn so với sản xuất các loại canh tác hiện có, tận dụng các vùng đất hoang hóa và tạo thêm công việc làm cho người dân. Chính sách phát triển nguồn nguyên liệu cho sản xuất NLSH phù hợp sẽ tạo ra sự cải thiện môi trường sinh học và các thách thức về môi trường. Bên cạnh đó, việc tận dụng các nguồn phụ phẩm nông nghiệp sản xuất NLSH sẽ giúp bảo vệ môi trường không ảnh hưởng đến an ninh lương thực khi phát triển NLSH, đồng thời nâng cao giá trị của sản phẩm nông nghiệp. Trong quá trình sản xuất NLSH còn tận dụng nhu cầu phế thải các hoạt động sản xuất và sinh hoạt. Ví dụ như chất cellulose sẽ là một nguồn nguyên liệu tiềm năng vô cùng to lớn sản xuất NLSH. Hiện nay, khi cuộc bàn cãi về việc ảnh hưởng của NLSH đến an ninh lương thực chưa ngã ngũ, nên sản xuất NLSH trên thị trường tập trung vào phát triển các nguồn nguyên liệu không ảnh hưởng đến lương thực loài người như các loại phụ phẩm từ ngành nông nghiệp và các ngành khác (rơm rạ, vạt lúa, chất thải từ nhà máy giấy, rác sinh hoạt,...).

4 - Bảo đảm an ninh năng lượng: phát triển NLSH giúp các quốc gia đang phát triển, không bị lệ thuộc vào vận chuyển nhiên liệu, đặc biệt là về mặt kinh tế quốc gia không có nguồn dầu mỏ và than đá; đồng thời kích thích sự gia tăng giá trị gia tăng, nên tình hình năng lượng cho thế giới. Do sản xuất từ nguồn nguyên liệu tái tạo, NLSH thực sự là một lựa chọn ưu tiên cho các quốc gia trong vận hành an ninh năng lượng. Hơn nữa, việc phát triển NLSH trên cơ sở tận dụng các nguồn nguyên liệu sinh khối khi cần là một bảo đảm an ninh năng lượng cho các quốc gia.

Bra-xin là một trong những quốc gia đi đầu trong phong trào phát triển NLSH của thế giới. Từ một nước phụ thuộc nhập khẩu dầu mỏ hàng năm, hiện nay Bra-xin đã hoàn toàn tự chủ về nhiên liệu, đồng thời chính phủ cũng ưu tiên đầu tư vào các nguồn

Trao i tr c tuy n t i: http://www.mientayvn.com/chat_box_sinh.html

nhiên li u hóa th ch. Nh n th c c t m quan tr ng và l i ích t NLSH, M , c ng ng châu Âu và nhi u n c khác trên th gi i c ng theo g ng Bra-xin, g p rút phát tri n n công nghi p còn nhi u ti m n ng này. Rõ ràng, v i m t chi n l c phát tri n phù h p, NLSH mang l i "l i ích kép" cho các qu c gia v an ninh n ng l ng, b o v môi tr ng và phát tri n kinh t - xã h i.

Nh n th y t m quan tr ng c a vi c phát tri n ngu n NLSH, ngày 20-11-2007, Chính ph n c ta ã phê duy t "Đ án phát tri n NLSH n n m 2015, t m nhìn n n m 2025" v i m c tiêu ch y u phát tri n NLSH thay th m t ph n nhiên li u hóa th ch truy n th ng, góp ph n b o m an ninh n ng l ng và b o v môi tr ng. Trong án này, hai ngu n nhiên li u thay th c chú ý phát tri n là ethanol và biodiesel. Hi n t i, Chính ph và các b , ngành ang tích c c tri n khai án phát tri n NLSH, bao g m t ch c nghiê n c u và ban hành tiêu chu n nhiên li u g c sinh h c, nghiê n c u th nghi m ch t o nhiên li u g c sinh h c, pha ch và th nghi m NLSH, quy ho ch, u t xây d ng các d án NLSH,...



www.mientayvn.com

Dịch tiếng anh chuyên ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Dịch các bài giảng trong chương trình học liệu mở của học viện MIT, Yale.

Tìm và dịch tài liệu phục vụ cho sinh viên làm seminar, luận văn.

Tại sao mọi thứ đều miễn phí và chuyên nghiệp ???

Trao i tr c tuy n t i:

http://www.mientayvn.com/chat_box_sinh.html

Trao i tr c tuy n t i: http://www.mientayvn.com/chat_box_sinh.html