

KHOA HỌC ỨNG DỤNG: NGUỒN NĂNG LƯỢNG THAY THẾ

Trữ lượng dầu mỏ và kim loại trên Trái đất đến một lúc

Trữ lượng dầu mỏ và kim loại trên Trái đất đến một lúc nào đó sẽ cạn kiệt. Các sinh vật thì khác hẳn. Chúng có khả năng tái tạo – có nghĩa là thực tế chúng "bất tử". Có rất nhiều dự án nghiên cứu nguồn năng lượng thay thế trên cơ sở công nghệ sinh học. Nguồn năng lượng này có thể thu được từ thực vật, từ rác và từ... chính sinh vật.

Các chuyên gia từ Tổ chức nghiên cứu nông nghiệp Mỹ, do TS Charles Lee đứng đầu đã nghĩ ra cách sử dụng nấm làm nhiên liệu sinh học. Chính xác hơn là loại mộc nhĩ (nấm tai mèo) rất dễ trồng ở vùng Đông nam Á. Mộc nhĩ thường được dùng làm thực phẩm. Nó có khả năng tách ra một loại men làm gỗ bị phân huỷ để hút lấy chất dinh dưỡng. Các nhà khoa học quyết định biến đổi gen, chịu trách nhiệm sản xuất ra loại men này. Nếu như nó chẳng những phân huỷ được gỗ mà còn phân huỷ được những phế liệu khác thì dựa vào nó có thể thu được cả etanol dùng làm nhiên liệu.

Các nhà nghiên cứu Đại học Ohio đã tìm ra cách tận dụng vỏ trứng làm nhiên liệu vì thành phần chính của nó là canxi cacbonat. Khi nung nóng, nó biến thành canxi oxit, có thể hấp thụ khí cacbonic.

Một ông chủ trại người Đức là Christian Koch đã phát minh ra một dụng cụ để xử lý bất cứ một loại phế liệu sinh học nào kể cả cỏ dại trong vườn. Các "nguyên liệu" trong nồi được đun nóng hỗn hợp đến 300 độ C làm hydrocacbon tách ra. Người Đức sáng tạo ấy đã dùng xúc tác chuyển hoá chúng thành dầu Diesel và sử dụng để chạy chiếc ô tô của chính mình.

Người ta cũng thí nghiệm biến các phế liệu sinh hoạt hàng ngày thành nhiên liệu từ việc cải tiến công nghệ xử lý rác thải sinh hoạt. Sau khi phân loại, các chất thải có nguồn gốc hữu cơ được đưa vào một thiết bị đặc biệt để ủ, làm thành phân trộn, bón cho rau và cây cảnh trong vườn. Còn các chất vô cơ cho vào lò thiêu đốt bằng phương pháp nhiệt phân.

Ý tưởng đốt rác trong lò không phải là mới. Từ năm 1874 người dân ở Nottingham (Anh) đã xây dựng những lò đốt rác đầu tiên. Theo gương họ, các thành phố lớn ở Mỹ như Boston, New York, Philadelphia cũng làm như vậy. Nhưng ngay sau đó, chính quyền địa phương thấy rằng cách xử lý rác như vậy ảnh hưởng đến môi trường sống, nhất là từ khi đồ dùng bằng chất dẻo trở nên phổ biến thì việc đốt rác tạo ra những chất khí rất có hại cho sức khỏe.

Khi nhiệt phân các chất rắn, người ta đốt nó trong môi trường không có ôxi ở nhiệt độ từ 400 đến 700 độ C. Trong giai đoạn đầu của quá trình nhiệt phân người ta thu được mỗ hóng (muội than) dùng trong công nghiệp cao su, và khi hầu hết cacbon bị cháy sẽ tạo ra chất khí có thành phần gần giống như khí thiên nhiên, có thể dùng làm nhiên liệu. Rất có thể trong một tương lai gần, sẽ có máy phát điện kết hợp với các lò đốt rác thu hồi khí để dùng trong sinh hoạt còn xỉ sau khi đốt sẽ được chôn trong các bãi thải phù hợp với tiêu chuẩn sinh thái.

Gần đây, công ty MagCap Engineering tại Massachusetts hợp tác với nhà phát minh Gordon Wald từ ĐH Illinois (Hoa Kỳ) thử nghiệm một thiết bị sản xuất điện từ bất kỳ một cây đang sống nào. Wald đã chế tạo ra một thiết bị gồm một chiếc kim bằng kim loại cắm vào cây và một sơ đồ điện để lọc dòng điện và điều chỉnh điện áp. Dòng điện sinh ra đủ để nạp cho pin của chiếc điện thoại di động. Nếu cái cây dùng làm nguồn điện trực tiếp đó càng ít lá thì điện áp thu được càng cao.

Các nhà khoa học Nhật còn đi xa hơn nữa. Họ đã chế tạo các thiết bị có thể sản xuất điện từ... máu người. Thực phẩm ăn vào chính là nguồn cung cấp năng lượng. Thực ra, công suất của chiếc "pin-người" không vượt quá được 100 watt. Về mặt lý thuyết nhờ phát minh này có thể cắm một bóng đèn vào cơ thể để soi đường trong những chỗ tối hoặc dùng cho các thiết bị điện khi chẳng còn cách nào khác.