

DÙNG VI KHUẨN SẢN XUẤT NHIÊN LIỆU SINH HỌC

Khả năng biến CO₂ thành khí metan bằng dòng điện của một số loài vi khuẩn có thể giúp con người tạo ra nguồn nhiên liệu tái sinh khổng lồ.

Năng lượng gió không ổn định, trong khi sản lượng điện của pin mặt trời sụt giảm vào ban đêm hoặc những ngày nhiều mây

Khả năng biến CO₂ thành khí metan bằng dòng điện của một số loài vi khuẩn có thể giúp con người tạo ra nguồn nhiên liệu tái sinh khổng lồ.

Năng lượng gió không ổn định, trong khi sản lượng điện của pin mặt trời sụt giảm vào ban đêm hoặc những ngày nhiều mây. Vì thế, những hộ gia đình dùng phong điện hoặc pin mặt trời thường xuyên đối mặt với tình cảnh "lúc thừa lúc thiếu" trong quá trình sử dụng điện.

Các nhà khoa học đã đề ra nhiều giải pháp để đối phó với sự bất ổn này, chẳng hạn như dùng pin tốt hơn hoặc thiết kế lại mạng lưới điện. Một ý tưởng được quan tâm là cho vi khuẩn "ăn" lượng điện thừa để chúng tạo ra khí metan từ CO₂. Vi khuẩn có thể tạo ra metan bằng cách kết hợp CO₂ với điện tử (electron). Người ta có thể dự trữ khí metan rồi đốt khi cần điện. Phương pháp này thân thiện với môi trường do vi khuẩn lấy CO₂ từ không khí.

Vi khuẩn *Methanobacterium formicicum* có khả năng biến CO₂ thành metan. Ảnh: icsp.org.

Phương pháp nói trên ra đời sau khi các nhà khoa học của Đại học Pennsylvania phát hiện khả năng biến CO₂ thành metan của một loại vi khuẩn có tên *Methanobacterium palustre*. Khi sống trên cực âm (cathode) của một tế bào điện phân, vi khuẩn này có thể "ăn" các electron và dùng năng lượng của electron để chuyển đổi CO₂ thành metan. Một số loại vi khuẩn khác cũng có khả năng tương tự.

Tom Curtis, một chuyên gia về môi trường của Đại học Newcastle (Anh), cho rằng việc sử dụng vi khuẩn sẽ mang đến lợi ích về mặt kinh tế. Do kim loại không tham gia vào quá trình biến CO₂ thành metan nên phương pháp đó sẽ có chi phí rất thấp.

"80% lượng điện dùng để biến CO₂ thành metan sẽ được thu hồi khi chúng ta đốt metan. Bạn không thể thu hồi toàn bộ lượng điện đã sử dụng, nhưng đó là vấn đề chung đối với tất cả phương

pháp dự trữ năng lượng”, Curtis nói.

Nếu CO₂ mà người ta sử dụng trong quá trình tạo metan được lấy từ ống khói của các nhà máy điện hoặc thậm chí không khí (nhờ các kỹ thuật phức tạp), phương pháp dùng vi khuẩn có thể trở thành một cách để con người loại bỏ CO₂ ra khỏi bầu khí quyển. Curtis tỏ ra lạc quan về tiềm năng của phương pháp mới khi cho rằng các ứng dụng thương mại của phương pháp này sẽ ra đời trong vài năm nữa.

Nhiều kỹ thuật khác sử dụng vi khuẩn để sản xuất nhiên liệu hydro thay vì metan. Tuy nhiên, thời của hydro vẫn chưa tới. “Những phương pháp đó rất tuyệt, nhưng hydro không tương thích với cơ sở hạ tầng của chúng ta. Metan làm được điều đó”, Curtis nói.