

GIẢM MỨC CO₂ BẰNG THỜI TIỀN CÔNG NGHIỆP TRONG 10 NĂM?

Quy trình STEP sử dụng năng lượng và nhiệt lượng mặt trời để thu gom CO₂ vừa được các nhà khoa học Mỹ công bố. Sử dụng ánh sáng mặt trời để cung cấp năng lượng cho các tế bào điện phân để tách đôi CO₂, đồng thời sử dụng nhiệt lượng mặt trời để nung nóng tế bào

Quy trình STEP sử dụng năng lượng và nhiệt lượng mặt trời để thu gom CO₂ vừa được các nhà khoa học Mỹ công bố. Sử dụng ánh sáng mặt trời để cung cấp năng lượng cho các tế bào điện phân để tách đôi CO₂, đồng thời sử dụng nhiệt lượng mặt trời để nung nóng tế bào nhằm giảm mức năng lượng cần cho quá trình chuyển đổi.

Như vậy, với phương pháp sử dụng ánh sáng và nhiệt lượng mặt trời để hấp thụ và chuyển đổi CO₂ từ không khí, có thể làm sạch khí quyển và đồng thời sản xuất nhiên liệu cho máy móc.

Trong ảnh là quy trình thu gom CO₂ bằng năng lượng mặt trời gọi là quy trình STEP. Ảnh: Physorg

Lợi thế then chốt của quy trình thu gom carbon bằng năng lượng mặt trời mới này là sử dụng đồng thời ánh sáng và sức nóng mặt trời. Trong khi sức nóng mặt trời thường bị xem là bất lợi vì có thể làm các vật liệu quang điện xuống cấp, phương pháp mới lại sử dụng sức nóng đó để chuyển nhiều năng lượng mặt trời vào carbon hơn so với việc chỉ dùng riêng quy trình quang điện hoặc quang nhiệt.

Quy trình mới được gọi là quy trình thu gom carbon bằng điện hóa học và nhiệt lượng mặt trời, gọi tắt là STEP. Đây là quy trình đầu tiên và duy nhất sử dụng đồng thời ánh sáng và nhiệt lượng mặt trời để hấp thụ carbon. Quy trình này được một nhóm các nhà khoa học thuộc ĐH George Washington và ĐH Howard đề trình về mặt lý thuyết gần đây và lần đầu được mô tả thực nghiệm trong tờ báo The Journal of Physical Chemistry.

Theo Physorgs, GS Stuart Licht – GS Hóa học tại ĐH Washington cho biết mặc dù CO₂ là một hợp chất không phản ứng và thường khó bị lấy đi nhưng vẫn có thể dễ dàng được hấp thụ nhờ việc dùng năng lượng mặt trời trong quy trình STEP điện phân muối lithium carbonate. GS Stuart Licht tin tưởng rằng quy trình này sẽ giảm lượng CO₂ trong khí quyển bằng với thời tiền công nghiệp chỉ trong vòng 10 năm.

Giải pháp cây nhân tạo hấp thụ CO₂ từng được đưa ra nhưng chi phí đầu tư quá lớn khiến dự án chưa được thực hiện. Ảnh: Physorg

Theo sự giải thích của các nhà khoa học, quy trình sử dụng ánh sáng mặt trời để cung cấp năng lượng cho các tế bào điện phân để tách đôi CO₂, đồng thời sử dụng nhiệt lượng mặt trời để nung nóng tế bào nhằm giảm mức năng lượng cần cho quá trình chuyển đổi. Những tế bào điện phân tách CO₂ thành carbon lỏng (khi phản ứng xảy ra ở nhiệt độ từ 750 – 850 độ C) hoặc CO (khi phản ứng xảy ra ở nhiệt độ trên 950 độ C).

Những thí nghiệm của nghiên cứu cho thấy kỹ thuật này có thể hấp thụ và chuyển đổi CO₂ tiết kiệm năng lượng đến 34 – 50% nhờ việc sử dụng cả nhiệt lượng mặt trời. Bên cạnh carbon có thể được lưu giữ lại, các nhà khoa học còn dùng CO và hydro phát sinh trong quy trình STEP phân tách nước để có thể tổng hợp nhiên liệu diesel và xăng.

Nguồn: Physorg

