

XÂY DỰNG HỆ THỐNG "SUNGLACIER" TẠO RA BĂNG TRONG ĐIỀU KIỆN Ở SA MẠC

Các kỹ sư Hà Lan làm việc tại công ty Cofely, một công ty chuyên thiết kế các sân băng và các hệ thống đông lạnh lưu trữ thực phẩm, đã tạo ra một tảng băng dày 10cm trên một bề mặt nhôm bên trong một container vận chuyển, mô phỏng các điều kiện ở sa mạc tại một nhiệt độ khoảng 30°C

. Đây là một trong những thử nghiệm này nằm trong dự án xây dựng hệ thống "Sunglacier" hiện đang được thử nghiệm sơ bộ tại Hà Lan. Dự án xây dựng hệ thống "Sunglacier", bao gồm các tấm pin quang điện mặt trời được phủ trên bề mặt khoảng 200m², sẽ cung cấp năng lượng làm mát cho các thiết bị ngưng tụ (được tích hợp trên mặt dưới của cấu trúc hình lá cây đu) để hấp thụ độ ẩm từ không khí ở sa mạc và biến nó thành nước đóng băng.

"Kết quả của nghiên cứu này, đã chứng minh rằng đối phó với biến đổi khí hậu là điều hoàn toàn khả thi", theo Ap Verheggen, người tham gia vào nghiên cứu này.

Dự án này hoạt động trên các nguyên tắc cơ bản của sự ngưng tụ. Chúng tôi tin rằng độ ẩm trong không khí càng cao, chúng tôi càng tạo ra nhiều nước đóng băng hơn, theo Jan Alkemaide, kỹ sư hàng đầu của dự án.

Dù rằng các Sa mạc nổi tiếng là khô hạn nhưng Verheggen cho biết: "Các kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở Ai Cập đã chứng tỏ rằng: Sa mạc Sahara có chứa cùng một lượng độ ẩm trong không khí như ở Hà Lan".

Trong thử nghiệm này, hệ thống Sunglacier cũng bao gồm 1 máy tạo độ ẩm để cung cấp độ ẩm và 1 quạt để mô phỏng những cơn gió ở sa mạc. Vũng nước hình thành bên dưới hệ thống Sunglacier là kết quả của quá trình băng (kể cả lớp băng dày) bị tan chảy ở điều kiện nhiệt độ cao ở sa mạc. "Về mặt lý thuyết, điều kiện nhiệt độ không khí nóng hơn có thể tạo ra nhiều băng hơn và theo kế hoạch là sẽ tăng nhiệt độ thử nghiệm lên đến 50°C", theo Verheggen. Alkemaide giải thích rằng mục tiêu của hệ thống Sunglacier là nhằm tạo ra 1m² nước đá cho mỗi 10m² của tấm pin quang điện mặt trời. Tuy nhiên, điều này sẽ khó khăn vì các tấm pin quang điện mặt trời linh hoạt không hiệu quả như các tấm pin quang điện mặt trời phẳng thông thường. "Nói cách khác, chúng tôi cần tạo ra 1kW năng lượng mặt trời từ 2kW nhiệt năng vận chuyển từ bề mặt đến khí quyển. Tuy nhiên, hiện tại chúng tôi vẫn đòi hỏi là phải tạo ra 1kW năng lượng mặt trời cho 1kW nhiệt năng, chính vì vậy mà chúng tôi không thể thực hiện được mục tiêu đã đề ra", theo Alkemaide, điều này cho thấy rằng hệ thống Sunglacier hiện tại vẫn chưa hoàn thiện. Một khi các thử nghiệm được hoàn tất vào năm 2012, Verheggen đã lên kế hoạch xây dựng một hệ thống Sunglacier trình diễn trong sa mạc như là một cách truyền cảm hứng cho mọi người chứng minh rằng đối phó với biến đổi khí hậu là điều hoàn toàn khả thi.

Hồ Duy Bình (Theengineer.co.uk)