Chế tạo thành công tre trong suốt để thay thế thủy tinh

(Dân trí) - Trong tương lai gần, thủy tinh có thể sẽ gặp phải sự cạnh tranh từ một đối thủ không ngờ. Đó là tre.



Tre có thể được chế tạo trở nên trong suốt để thay thế thủy tinh (Ảnh minh họa: Getty).

Mới đây, các nhà khoa học tới từ Trung Quốc đã thành công biến cây tre thông thường thành vật liệu trong suốt, có khả năng chống cháy, chống nước và ngăn khói hiệu quả.

Những đặc tính này kết hợp với ưu điểm của tre như sản lượng cao, nhẹ, chi phí sản xuất thấp... giúp nó trở thành vật liệu xây dựng tiềm năng trong tương lai.

Thủy tinh silica được làm từ cát vẫn là một trong những vật liệu xây dựng phổ biến nhất hành tinh. Nhưng các nhược điểm cố hữu của thủy tinh như nặng và dễ vỡ thì không thể được cải thiện.

Trước thực tế này, các nhà khoa học đã tìm cách chế tạo gỗ trong suốt, nhằm thay thế thủy tinh trên các sân cỏ. Tuy nhiên, vẫn còn một số vấn đề khi sử dụng gỗ. Đó là đặc tính dễ cháy, và cần nhiều thời gian để bổ sung nguồn dự trữ.

Bởi lẽ đó, việc chuyển sang sử dụng tre được xem là tối ưu hơn cả.

"Tre có tốc độ tăng trưởng và tái sinh nhanh, cho phép nó đạt đến độ trưởng thành và được sử dụng làm vật liệu xây dựng trong vòng 4 - 7 năm", Caichao Wan, tác giả của nghiên cứu cho biết.

Bởi cấu trúc bên trong và thành phần hóa học của tre rất giống gỗ, nên nhóm nghiên cứu đã sử dụng phương pháp tương tự để biến nó trở nên trong suốt.

Đầu tiên, họ loại bỏ lignin bằng cách ngâm với natri silicat lỏng vô cơ. Chất này làm thay đổi khúc xạ ánh sáng của sợi tre, làm cho vật liệu trở nên trong suốt. Sau đó, vật liệu được xử lý để trở nên kỵ nước hoặc chống thấm.

Được biết, loại tre trong suốt này không chỉ có thể được sử dụng làm vật liệu xây dựng, mà còn có thể được sử dụng làm chất nền cho pin mặt trời, nâng hiệu suất chuyển đổi năng lượng lên xấp xỉ 15%.

Caichao Wan nhấn mạnh loại tre này mang lại nhiều ứng dụng thiết thực, và có thể được chế tạo ở quy mô lớn trong tương lai gần.