

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP PHÁT MINH RA VẬT LIỆU MỚI "THẦN KỲ"

Giảng viên : ThS Nguyễn Thị Nguyệt Hoa

(Dân trí) - Các kỹ sư vật liệu không ngừng tìm tòi, thử nghiệm các cấu trúc khác nhau để tối ưu hóa sức mạnh, trọng lượng và độ bền của vật liệu. Giờ đây, AI đang trở thành "người thay đổi cuộc chơi" thay họ.

Trí tuệ nhân tạo (AI) ngày càng được sử dụng rộng rãi và mang lại những kết quả bất ngờ. Lần này, các nhà khoa học đã sử dụng AI để thiết kế một vật liệu mới có độ bền của thép carbon và trọng lượng thì chỉ nhẹ như bông xốp.

Theo đó, các nhà nghiên cứu tại Đại học Toronto và hãng Caltech đã chuyển sang sử dụng AI để giúp phân tích các cấu trúc nano, tìm ra thiết kế nào giúp phân phối ứng suất tốt nhất khi mang tải nặng.



Vật liệu mới này có thể giúp máy bay nhẹ hơn rất nhiều và tăng hiệu quả sử dụng nhiên liệu (Ảnh minh họa: Adobe).

Bằng cách chuyển sang sử dụng AI để tạo ra vật liệu kỳ diệu mới này, các nhà nghiên cứu đã đạt được một bước tiến mới mà không cần học hỏi từ những thành tựu trước đây.

Lần này, AI dự đoán các dạng hình học mạng hoàn toàn mới, chưa từng thấy trước đây. Sau đó, các nhà nghiên cứu in 3D các cấu trúc này thành các mạng nano siêu nhẹ, có độ bền gấp đôi so với các thiết kế trước đây và bền hơn titan gấp 5 lần.

Một trong những thách thức lớn nhất trong khoa học vật liệu là cân bằng sức mạnh và độ dẻo dai. Đĩa ăn bằng sứ cứng, chắc chắn nhưng dễ vỡ. Vấn đề tương tự cũng xảy ra với các vật liệu có kiến trúc nano, vốn cực kỳ cứng nhưng dễ bị gãy đột ngột cũng chính vì độ cứng đó.

Vật liệu kỳ diệu mới do AI tạo ra này đã khắc phục được vấn đề đó. Nó không chỉ đủ nhẹ để giảm đáng kể mức tiêu thụ nhiên liệu trong máy bay, trực thăng và tàu vũ trụ mà còn đủ bền để chịu được áp lực cực lớn.

Trên thực tế, các nhà nghiên cứu cho biết việc thay thế các bộ phận titan trong máy bay bằng vật liệu mới này có thể tiết kiệm tới 80 lít nhiên liệu mỗi năm cho mỗi ki-lô-gam vật liệu được thay thế.

Phát minh này không chỉ dừng lại ở việc tìm ra một loại vật liệu mới. AI đã chứng minh được khả năng thiết kế những vật liệu mới và mục tiêu cuối cùng là tạo ra các vật liệu mới bền và nhẹ hơn cho các con tàu vũ trụ, các phương tiện hiệu suất cao và thậm chí cả các tòa nhà.

Qua phát minh này, chúng ta có thể thấy AI không chỉ có khả năng tối ưu hóa các công nghệ hiện có mà còn mở ra cánh cửa cho những thành tựu hoàn toàn mới.

Nếu xu hướng này tiếp tục, thế hệ vật liệu tiếp theo có thể nhẹ và bền vững hơn bất cứ thứ gì mà kỹ sư con người có thể tự mình thiết kế ra.

Sưu tầm từ báo dân trí