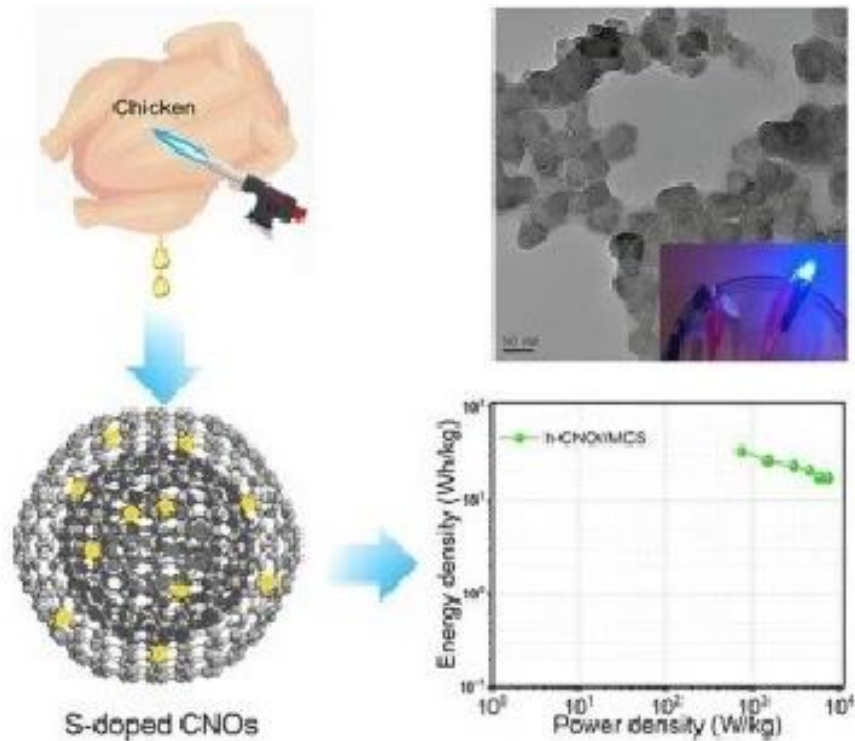


Biến mỡ gà thành thiết bị lưu trữ năng lượng

Thế giới đang hướng đến phát triển năng lượng xanh và bền vững, đã làm tăng nhu cầu về các thiết bị lưu trữ năng lượng. Tuy nhiên, một số vật liệu dùng để chế tạo các thiết bị này lại đắt đỏ và tác động đến môi trường. Giờ đây, các nhà khoa học Mỹ đã đưa ra phương pháp mới biến đổi mỡ gà thành điện cực gốc cacbon dùng cho các siêu tụ điện lưu trữ năng lượng và đèn LED.



Theo Cơ quan Năng lượng Quốc tế, năm 2023, công suất điện tái tạo toàn cầu đã tăng gần 50% so với năm trước đó, mức tăng chưa từng có. Tuy nhiên, năng lượng dư thừa đó cần được lưu trữ để sử dụng sau này.

Những nỗ lực gần đây nhằm thiết kế các thiết bị lưu trữ hiệu suất cao đã khai thác các vật liệu cacbon như graphene do chúng có khả năng vận chuyển điện tích hiệu quả và có số lượng dồi dào trong tự nhiên, nhưng chi phí sản xuất rất tốn kém và phát thải khí nhà kính gây ô nhiễm môi trường. Vì thế, các nhà khoa học Mỹ đã phát triển một phương pháp đơn giản, tiết kiệm chi phí để chuyển đổi mỡ gà thành cấu trúc nano dẫn điện cho các thiết bị lưu trữ năng lượng của siêu tụ điện.

Lần đầu tiên, các nhà khoa học sử dụng súng phun lửa bằng gas để tách mỡ từ thịt gà và đốt mỡ nóng chảy bằng phương pháp bốc lửa, giống như người ta sử dụng đèn dầu. Sau đó, họ thu gom muối dưới đáy bình được treo lơ lửng trên ngọn lửa.

Kính hiển vi điện tử cho thấy muối chứa các cấu trúc nano gốc cacbon là những mạng hình cầu đồng nhất bao gồm các vòng than chì đồng tâm giống như các lớp của củ hành tây. Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm cách tăng cường tính chất dẫn điện của các hạt nano cacbon bằng cách ngâm chúng trong dung dịch thiourea.

Khi các hạt nano cacbon từ mỡ gà được gắn vào điện cực âm của một siêu tụ điện bất đối xứng, kết quả là siêu tụ điện có điện dung và độ bền tốt cũng như mật độ năng lượng và hiệu suất cao. Đúng như dự đoán, các tính chất này còn cải thiện hơn nữa khi tiến hành chế tạo các điện cực từ hạt nano cacbon được xử lý bằng thiourea.

Các nhà nghiên cứu đã chứng minh siêu tụ điện mới có nhiều ứng dụng trong thời gian thực - sạc và kết nối hai trong số các siêu tụ điện để làm sáng đèn LED màu đỏ, xanh lục và xanh lam. Các kết quả nêu bật những lợi ích tiềm tàng của việc sử dụng chất thải thực phẩm như mỡ gà làm nguồn cacbon trong công cuộc tìm kiếm nguồn năng lượng xanh.

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ (MOST).