



Graphene là một lớp các nguyên tử carbon được sắp xếp thành mạng lục giác 2 chiều, là vật liệu có nhiều tính chất đặc biệt như dẫn nhiệt, dẫn điện tốt, có độ cứng rất lớn (gấp hàng trăm lần so với thép) và gần như trong suốt.

Bởi vậy, vật liệu này đã và đang được nghiên cứu mạnh mẽ cho nhiều lĩnh vực ứng dụng quan trọng như tích trữ năng lượng, pin mặt trời, transistor, xúc tác, cảm biến, vật liệu polymer tổ hợp... và đang kỳ vọng sẽ thay thế các loại vật liệu truyền thống.

Với tính chất, giá trị của Graphene, nghiên cứu chế tạo Graphene từ than ống nano ứng dụng làm chất phụ gia cho dầu nhờn động cơ do PGS-TS Phan Minh Tân, Viện trưởng Viện Nghiên cứu năng lượng bền vững (Đại học Bách khoa TPHCM) làm chủ nhiệm đề tài cùng nhiều cộng sự cho thấy một hướng ứng dụng trong nghiên cứu chế tạo Graphene.

Chất phụ gia dầu nhờn động cơ được nghiên cứu chế tạo Graphene từ than ống nano của nhóm nghiên cứu nói trên đã cho những kết quả vượt trội. Khi tiến hành pha chế chất phụ gia cho dầu nhờn động cơ được nghiên cứu chế tạo Graphene từ than ống nano vào dầu nhờn và tiến hành thử nghiệm thực tế với một số xe gắn máy, xe buýt, cho kết quả tiêu hao nhiên liệu có thể giảm từ 5% - 15%, tùy từng loại xe, tiết kiệm nhiên liệu 11% - 15% đối với xe container, xe chạy êm hơn và có khả năng tăng công suất của động cơ...

Ngoài ra, phụ gia cho dầu nhờn động cơ được nghiên cứu chế tạo Graphene từ than ống nano cho chất lượng cao, giá thấp và cải thiện đáng kể tính chất dầu nhờn (giảm ma sát, giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm khí thải).

Hay nói cách khác, chất phụ gia cho dầu nhờn động cơ được nghiên cứu chế tạo Graphene từ than ống nano hấp thụ lên trên bề mặt ma sát và hình thành một màng mỏng bền (màng tribofilm) bao phủ bề mặt chi tiết động cơ, giúp làm chuyển đổi ma sát trượt thành ma sát lăn.

Ở ma sát lăn, sẽ giảm mài mòn, khiến động cơ làm việc êm ái; giảm nhiệt, kéo dài tuổi thọ động cơ. Tức chất phụ gia cho dầu nhờn động cơ được nghiên cứu chế tạo Graphene từ than ống nano làm tăng độ kín khí, giúp làm tăng hiệu suất của động cơ, giảm tiêu hao nhiên liệu...

Mặc dù đánh giá cao giá trị của đề tài, nhưng các thành viên của hội đồng khoa học lưu ý dạng Graphene làm cho dầu nhờn có màu đen, khiến người tiêu dùng khó nhận biết, phân vân, nên cần nghiên cứu thêm lớp màu và cần sớm hướng sản phẩm vào thị trường chuyên về bánh răng, hộp số, gia công cơ khí...

Hiện nay, nhóm nghiên cứu đã hoàn thành nghiên cứu công nghệ sản xuất Graphene từ than ống nano ứng dụng làm chất phụ gia cho dầu nhờn động cơ và việc chế tạo thiết bị và lắp đặt dây chuyền sản xuất đã được hoàn thành.

Ông Phan Minh Tân cho biết, hiện đã có một số công ty sản xuất dầu nhờn trong và ngoài nước rất quan tâm tới phụ gia Graphene và có kế hoạch đặt hàng.

KIM THANH