

Nghiên cứu phân tách hạt graphite từ các hạt nano graphite có khả năng phân cực bằng phản ứng diazo hoá, đây là đề tài của tác giả Lê Văn Thắng, Trưởng bộ phận khoa TP.HCM.

Graphene là một dạng thù hình mới của carbon, cấu trúc đơn giản nhưng có nhiều tính năng đặc biệt, tiềm năng ứng dụng rộng lớn trong công nghệ: thay thế cho các chip bán dẫn, ứng dụng trong lĩnh vực sản xuất pin năng lượng.... Đó cũng là lý do vì sao các nhà khoa học trên khắp thế giới đang chạy đua trong việc nghiên cứu tìm các ứng dụng của graphene.

Độc lập học tập về lithium graphene, có nhiều phương pháp khác nhau đã được thực hiện. Hầu hết đều bắt nguồn từ vật liệu graphite với kích thước hạt rộng lớn và khó trở về một hoá học. Do kích thước hạt lớn và khả năng phân tán trong các dung môi khó khăn nên giai đoạn thực hiện các phản ứng hoá học như tạo graphite oxide (giai đoạn đầu tiên trong quy trình tổng hợp graphene) thường gặp rất nhiều hạn chế.

Nghiên cứu này hướng tới mục tiêu: phân tách hạt graphite có kích thước lớn và phân tán kém trong các dung môi phân cực thành các hạt có kích thước nano, có khả năng phân tán tốt trong các dung môi phân cực thích hợp.

Kết quả cho thấy, sản phẩm than nano sau biến tính có kích thước hạt trong khoảng 20 - 50 nm. Quy trình phân tách hạt graphite được sử dụng khá đơn giản, hoàn toàn có thể áp dụng và sản xuất quy mô nguyên liệu tại Việt Nam. Các hạt graphite nano được chế tạo có hiệu suất phân tán cao trong các dung môi phân cực thích hợp và có nhiều triển vọng trong ứng dụng chế tạo vật liệu graphene, lĩnh vực công nghệ cao (màng in, vi mạch v.v...).

Sản phẩm sau phản ứng diazo hoàn toàn có thể phân tán trong nước một cách hoàn hảo, thông qua việc sử dụng thêm chất hoạt động bề mặt SDS. Điều này mở ra một hướng đi mới cho những nghiên cứu tổng hợp graphene bằng con đường phản ứng hoá học.

-----**N.Q (Báo Khoa học phổ thông)**