

**TỔNG HỢP NANOCOMPOZIT GRAPHEN/POLYSTYREN BẰNG TRÙNG HỢP VI NHŨ TƯƠNG**

**Phạm Huỳnh Trâm Anh<sup>(1)</sup>, Mai Thanh Tâm<sup>(2)</sup>, Phan Thị Thanh Cúc<sup>(1)</sup>, Hà Thúc Huy<sup>(2)</sup>**

(1) Khoa Khoa học Vật liệu, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

(2) Khoa Hóa, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

**Tóm tắt**

Nanocompozit graphen/polystyren được tổng hợp bằng trùng hợp vi nhũ tương. Graphen được tổng hợp từ graphit oxit, sau đó biến tính bằng muối diazonium của axit sunfanilic. Phổ hồng ngoại khẳng định sự có mặt của nhóm chức SO<sub>3</sub><sup>-</sup> trên bề mặt graphen. Nhờ nhóm chức này sau khi khử bằng NaBH<sub>4</sub> graphen vẫn phân tán tốt được trong nước, hỗ trợ cho quá trình trùng hợp vi nhũ tương. Phân tích phổ Raman và kính hiển vi điện tử truyền qua (TEM) cho thấy graphen phân tán tốt trong nền polystyren. Tuy nhiên vẫn còn xuất hiện vài điểm có nhiều lớp graphen xếp chồng lên nhau. Nhiệt độ chuyển thủy tinh hóa T<sub>g</sub> của nanocompozit graphen/polystyren tăng theo hàm lượng graphen thêm vào. Modul tích và độ bền nhiệt của nanocompozit cũng được cải thiện hơn so với Polystyrene.

**SYNTHESIS OF GRAPHENE/POLYSTYRENE NANOCOMPOSITE BY MICROEMULSION POLYMERIZATION**

**Abstract**

Graphene/polystyrene nanocomposites were prepared by water-based in situ microemulsion polymerization. Graphene was synthesized from graphite oxide, and then modified by diazonium salt of sulfanilic acid. FT-IR spectrum indicated the presence of functional group SO<sub>3</sub><sup>-</sup> on the surface of graphene. It helps graphene not aggregate in water after reduced by NaBH<sub>4</sub>, which supported water-based microemulsion process. Raman spectrum and Transmission Electronic Microscopy (TEM) showed graphene dispersed well in polystyrene matrix. However, there were still some tactoids where graphene had multilayer. The addition of GO increased the glass transition temperature of the PS/GO composites. The storage modulus and thermal stability of the nanocomposites were also improved compared with PS.