

SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP BÓC TÁCH CƠ HỌC TRONG SẢN XUẤT  
VẬT LIỆU GRAPHENE ĐA LỚP (FLG)

*FABRICATION OF FEW LAYER GRAPHENE – FLG USING MECHANICAL  
EXFOLIATION METHOD*

Tác giả: *Trương Hữu Trì*

*Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng; thtri@dut.udn.vn*

**Tóm tắt:**

Vật liệu graphene đã được cộng đồng các nhà khoa học quan tâm đặc biệt từ hơn một thập kỷ qua nhờ vào các tính chất ưu việt của loại vật liệu này. Tuy nhiên vật liệu graphene rất khó sản xuất và thao tác, do đó các nhà khoa học đã nghiên cứu sản xuất và sử dụng graphene đa lớp (Few Layer Graphene - FLG) thay cho graphene đơn lớp. Có nhiều phương pháp khác nhau để tạo vật liệu FLG, ở nghiên cứu này tác giả đã sử dụng phương pháp bóc tách cơ học để chế tạo FLG từ vật liệu ban đầu là ruột bút chì. Sản phẩm FLG đã được đánh giá các đặc trưng bằng một số phương pháp phân tích hóa lý hiện đại như đo quang phổ Raman và phân tích quang phổ điện tử tia X (XPS), quét bằng kính hiển vi điện tử truyền qua (TEM), phân tích nhiệt trọng trường (TGA). Kết quả phân tích sẽ giúp hiểu rõ về cấu trúc mạng tinh thể và bản chất các liên kết trong sản phẩm thu được.

*Từ khóa: FLG; Phương pháp bóc tách cơ học; TGA; TEM; Quang phổ Raman; XPS.*

**Abstract:**

Graphene material has been attracted by scientific community for more than last decade thanks to their novel properties. However, it is difficult to produce and to handle this material, so that the researchers have studied the production and use few layer graphene instead of monolayer-graphene. There are different methods to produce few layer graphene, in this present work, few layer graphene were produced from pencil lead by mechemical exfoliation method. The final few layer graphene were characterised by several techniques including Raman spectrum and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS), transmission electron microscopy (TEM), thermogravimetric analysis (TGA) in order to get more insight about the lattice structure of few layer graphene and all type of bond in as-product.

*Key words: FLG; Mechanical exfoliation method; TGA; TEM; Raman spectrum; XPS.*