

## THÔNG TIN VỀ NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên đề tài luận án: “*Nghiên cứu tổng hợp kẽm borat, nhôm hydroxit và hydrotalcit dạng tấm nano ứng dụng chế tạo polyme compozit chống cháy*”

Ngành đào tạo: Kỹ thuật hóa học

Mã số: 9520301

Họ và tên NCS: Trương Công Doanh

Khóa: .....

Họ và tên người hướng dẫn:

1. PGS.TS. Hoàng Mai Hà

2. PGS.TS. Vũ Minh Tân

Tên cơ sở đào tạo: Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

### NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

1) Tổng hợp thành công nZB dạng tấm có tính kỵ nước cao nhờ sử dụng axit oleic làm chất hoạt động bề mặt trong quá trình tổng hợp. Nghiên cứu đã làm rõ hiệu ứng hiệp đồng rõ rệt giữa nZB, EG và RP trong hệ polyme compozit nền PP. Polyme nanocompozit chứa nZB thể hiện khả năng chống cháy và cơ tính vượt trội so với vật liệu sử dụng ZB thương mại kích thước micromet.

2) Tổng hợp thành công nATH dạng tấm bằng phương pháp thủy nhiệt và biến tính bề mặt bằng PEI, tạo vật liệu nATH<sub>PEI</sub> có khả năng phân tán cao trong nền nhựa EP. Luận án đã chứng minh hiệu ứng hiệp đồng tối ưu giữa nATH<sub>PEI</sub> và APP@PEI, mẫu compozit trên nền nhựa EP chứa các phụ gia này đạt khả năng chống cháy UL-94 V-0 và LOI = 31,1%, đồng thời cải thiện đáng kể cơ tính. Cơ chế chống cháy được làm rõ dựa trên sự hình thành pha nhôm photphat bền nhiệt trong lớp than bảo vệ.

3) Tổng hợp và ứng dụng nanohybrid DOPO-HT (hydrotalcit Mg/Al xen kẽ DOPO) làm chất chống cháy hiệp đồng cho nhựa EP. Nghiên cứu đã xác định với tỷ lệ tối ưu DOPO/HT = 3/1, vật liệu lai DOPO-HT đạt hiệu ứng hiệp đồng tốt nhất với APP@PEI, mẫu compozit trên nền nhựa EP chứa các phụ gia này cho khả năng chống cháy UL-94 V-0, LOI = 32% và tăng cường cơ tính rõ rệt.