

VẬT LIỆU NANOCOMPOZIT TRÊN CƠ SỞ BLEND CAO SU THIÊN NHIÊN/CAO SU BUTADIEN CÓ ỐNG NANO CACBON ĐA TƯỜNG

RUBBER NANOCOMPOSITES BASED ON NATURAL RUBBER/ BUTADIENE RUBBER BLEND AND MULTI WALLED CARBON NANOTUBES

Nguyễn Tuấn Anh^{1*}, Đàm Thanh Thu²

¹Khoa Công nghệ Hóa, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Công ty Cổ phần Cao su Sao Vàng

TÓM TẮT

Các đặc tính nổi bật của ống nano cacbon đã tạo ra các lợi ích khoa học và kỹ thuật trong việc phát triển hỗn hợp polyme nano. Do đó, trong công trình đã nghiên cứu một phương pháp pha trộn mới để đạt được sự phân tán tốt của ống nano cacbon đa tường (MWCNTs: Multi-walled carbon nanotubes) trong hỗn hợp cao su thiên nhiên và cao su butadien. Trong cách tiếp cận này, MWCNTs được kết hợp vào một hỗn hợp 70/30 phần khối lượng (PKL) của dung dịch cao su tự nhiên và cao su butadien. Các vật liệu nanocompozit cao su được điều chế theo phương pháp như vậy cho thấy các đặc tính vật lý đã có ở nồng độ nano rất thấp. Tỷ lệ cao của ống nano cacbon giúp tạo thành mạng lưới tiếp xúc dẫn trong các hợp chất này ở nồng độ dưới 3% trọng lượng ống nano cacbon đa tường.

Từ khóa: Ống nano cacbon đa tường, nanocompozit, cao su thiên nhiên, cao su butadien.

ABSTRACT

The outstanding properties of carbon nanotubes have generated scientific and technical interests in the development of nanotube-reinforced polymer composites. Therefore, a new mixing method for getting we investigated a novel mixing approach for achieving a good dispersion of multiwalled carbon nanotubes (CNTs) in a rubber blend Natural rubber/ Butadiene rubber was studied. In this approach, the CNTs were incorporated of Natural rubber solution and Butadiene rubber solution which ratio is 70:30 phr. The rubber nanocomposites prepared by such method exhibit significantly enhanced physical properties already at very low nanotube concentrations. The high aspect ratio of the carbon nanotubes enabled the formation of a conductive percolating network in these composites at concentrations below 3 wt. %.

Keywords: Multiwalled carbon nanotubes, nanocomposites, natural rubber, butadiene rubber.

*Email: nguyentuananh@hau.edu.vn

Ngày nhận bài: 15/01/2018

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 30/03/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/04/2018