

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO, ĐÁNH GIÁ ĐỘ BỀN VÀ ỨNG DỤNG BẢO VỆ KIM LOẠI CỦA VẬT LIỆU NANOCOMPOZIT CLAY/EPOXY

RESEARCHING ON MANUFACTURING AND DETERMINING THE STRENGTH AND APPLICATION OF ANTICORROSIVE OF NANOCOMPOSITE BASED ON CLAY/EPOXY

Tác giả: Mai Thị Phương Chi; Võ Khánh Hà

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Khoáng montmorillonit hữu cơ hóa được phân tán vào nhựa epoxy bằng khuấy trộn cơ học và khuấy siêu âm. Kính hiển vi quang học được sử dụng để đánh giá mức độ đồng nhất của quá trình phân tán hạt khoáng nano vào nhựa. Các tính chất cơ lý của nanocompozit được khảo sát là độ bền kéo đứt, độ dẫn dài khi đứt và độ bền uốn. Độ bền kéo đứt và độ dẫn dài khi đứt của mẫu nanocompozit đạt cực đại ở hàm lượng nanoclay 2%. Tuy nhiên, nếu tăng hàm lượng nanoclay lên 3% thì độ bền kéo đứt và độ dẫn dài khi đứt của mẫu nanocompozit clay/epoxy lại giảm xuống. Tăng hàm lượng nanoclay thì độ bền uốn của mẫu nanocompozit clay/epoxy giảm. Sau 30 ngày ngâm trong môi trường nước biển, nước máy độ bền uốn, kéo của mẫu giảm. Trương nở của nanocompozit có thể là nguyên nhân làm giảm độ bền. Tuy vậy, sự có mặt của nanoclay đã cải thiện khả năng chống ăn mòn của màng nanocompozit trên nền thép thường.

Từ khóa: nanocompozit; nanoclay; montmorillonit; epoxy; ăn mòn

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

Montmorillonite organoclay (MMO) was incorporated into epoxy resin by the mechanical agitation and sonication process. An optical microscopy was used to analyse the homogeneous optical of dispersions. The properties of nanocomposite organic materials were tensile strength, break elongation and flexural strength. With 2% of MMO tensile strength, break elongation could get optimum value. However, its strength values decreased when the weight percent of MMO increase to 3%. The flexural strength would be decreased with the increase of the amount of nano clay in composite. After 30 days of dipping in tap-water and sea water, the strength of sample decreased. Maybe, MMO could prevent the diffusion of water into nanocomposite as a barrier only in a short time. The swelling of nanocomposite could be the reason leading to the decrease of nanocomposite strength. Otherwise, the presence of nanoclay in nanocomposite could improve its anticorrosive ability.

Key words: nanocomposite; nanoclay; montmorillonite; epoxy; corrosion