

VI-P-2.8

NHIÊN LIỆU BIODIESEL TỪ DẦU HẠT JATROPHA: TỔNG HỢP VÀ ĐÁNH GIÁ PHÁT THẢI TRÊN ĐỘNG CƠ DIESEL

Tôn Nữ Thanh Phương¹, Lê Việt Hải², Tô Thị Hiền³

^{1,3} Khoa Môi trường, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Tp.HCM

² Khoa Hóa, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Tp.HCM

Tóm tắt

Nhiên liệu sinh học (Biodiesel fuel- BDF) từ dầu hạt Jatropha được tổng hợp bằng phương pháp nhiệt với tác chất methanol, xúc tác KOH. Kết quả thí nghiệm cho thấy BDF được tổng hợp với các điều kiện tối ưu: hàm lượng xúc tác KOH là 2.25% khối lượng dầu, tỉ lệ mol dầu và methanol là 1:6 tại 55⁰C trong 45 phút. Đo phát thải của hỗn hợp BDF từ dầu Jatropha và dầu DO trên động cơ diesel ở điều kiện không tải nhận thấy: phát thải khí CO, CO₂, SO₂, C_xH_y giảm khi thể tích BDF tăng trong hỗn hợp nhiên liệu. Ngược lại, hàm lượng khí NO và NO₂ tăng.

Từ khóa: biodiesel, Jatropha curcas.L, phát thải của biodiesel

BIODIESEL FROM JATROPHA SEED OIL: PRODUCE AND EVALUATE EMISSION FROM BIODIESEL FUEL IN DIESEL ENGINE

Ton Nu Thanh Phuong¹, Le Viet Hai², To Thi Hien³

^{1,3} Faculty of Environmental Science, University of Science – VNU HCMC

² Faculty of Chemistry, University of Science – VNU HCMC

Astract

This report showed the results of research on BDF production from Jatropha seed oil and engine emissions from blend of diesel fuel and BDF from Jatropha oil. A maximum of 78% biodiesel yield was found at 2.25%w/w catalyst KOH, the optimum molar ratio of Jatropha oil to methanol of 1:6, at a reaction temperature of 55⁰C in 45 minutes.

The use of BDF blends in conventional diesel engine results in substantial reduction in emission of hydrocarbon C_xH_y, carbon monoxide CO and sulfates SO₂. whereas NO_x emission increases a little. The reason for reducing of C_xH_y, CO and SO₂ emission and increasing NO_x emission with biodiesel mixtures was mainly due to the presence of oxygen in their molecular structure.

Key words: biodiesel, Jatropha curcas.L, biodiesel emissions.