

ĐÁNH GIÁ THỰC NGHIỆM TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ HÓA HỌC CỦA
DẦU SINH HỌC TỪ QUÁ TRÌNH NHIỆT PHÂN NHANH SINH KHỐI VIỆT NAM
*ASSESSING PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF BIO-OIL IN VIET NAM
BIOMASS FAST PYROLYSIS PROCESS*

Tác giả: *Phạm Duy Vũ, Hoàng Dương Hùng, Trần Văn Vang, Trần Thanh Sơn*

*Trường Đại học Bách khoa - Đại học Đà Nẵng; phamduyvubk@gmail.com
Trường Đại học Quảng Bình; hdhung@gmail.com*

Tóm tắt:

Dầu sinh học từ quá trình nhiệt phân nhanh sinh khối đã và đang được nhiều nhà khoa học trên thế giới nghiên cứu nâng cấp và ứng dụng. Tuy nhiên, ở Việt Nam hiện nay, nghiên cứu các đặc tính của dầu sinh học để tạo cơ sở cho nghiên cứu ứng dụng còn nhiều hạn chế. Trong bài báo này, tác giả thực hiện các phân tích xác định tính chất vật lý và thành phần hóa học của dầu sinh học được tạo ra từ quá trình nhiệt phân nhanh bột gỗ trong lò tầng sôi. Kết quả cho thấy dầu sinh học đáp ứng được các thông số kỹ thuật yêu cầu để làm nhiên liệu đốt công nghiệp theo tiêu chuẩn ASTM D7544-12 của Hoa Kỳ. So với tiêu chuẩn TCVN 6239-2002 FO N03 về dầu FO thì đáp ứng được chỉ tiêu hàm lượng lưu huỳnh, độ nhớt và điểm đông đặc. Kết quả nghiên cứu là cơ sở để nghiên cứu nâng cấp dầu sinh học ở Việt Nam.

Từ khóa: Sinh khối; Nhiệt phân nhanh; Lò tầng sôi; Dầu sinh học; Tính chất vật lý dầu sinh học

Abstract:

Biomass fast pyrolysis using fluidized bed technologies for bio-oil production has been widely researched by scientists. However, there has been very limited research on properties of bio-oil in Vietnam's conditions. In this paper, the bio-oil collected from the experimental studies of wood pulp using fluidized bed technologies is analyzed to determine its physical properties and elemental composition. The results show that the bio-oil produced from wood pulp meets the United States of America's ASTM D7544-12 required specifications for fuel oil used for industrial burners. Compared with the TCVN 6239-2002 FO N03 standards of the fuel oil FO, the bio-oil meets indicators of the sulfur content, kinematic viscosity and solidification point. These research results contribute to orientating the research toward upgrading the bio-oil production in Viet Nam

Key words: Biomass; Fast pyrolysis; Fluidized bed; Bio-oil; Physical properties of bio-oil.