

XÁC ĐỊNH CÁC YẾU TỐ VẬN HÀNH ẢNH HƯỞNG ĐẾN HIỆU QUẢ THU HỒI DẦU SINH HỌC TỪ QUÁ TRÌNH NHIỆT PHÂN NHANH SINH KHỐI

DETERMINATION OF OPERATING PARAMETERS ON THE BIO-OIL PRODUCTION PERFORMANCE OF BIOMASS FAST PYROLYSIS

Tác giả: *Phạm Duy Vũ, Nguyễn Quốc Huy, Hoàng Dương Hùng, Trần Văn Vang*

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

Tóm tắt:

Sản xuất dầu sinh học từ quá trình nhiệt phân nhanh bằng công nghệ tầng sôi đã và đang được nhiều nhà khoa học trên thế giới nghiên cứu phát triển và ứng dụng. Tuy nhiên, ở Việt Nam hiện nay việc nghiên cứu ứng dụng công nghệ này chưa được nhiều. Trong bài báo này, dựa vào kết quả nghiên cứu thực nghiệm của các nhà nghiên cứu trên thế giới tác giả đi sâu vào việc phân tích và xác định các thông số vận hành ảnh hưởng lớn đến hiệu suất thu hồi dầu sinh học từ quá trình nhiệt phân nhanh. Đồng thời, nghiên cứu thực nghiệm một số yếu tố vận hành chính ảnh hưởng đến hiệu suất thu hồi dầu sinh học từ bã mía trên hệ thống nhiệt phân nhanh sinh khối công suất 500 g/h. Kết quả cho thấy hiệu suất thu hồi dầu sinh học tối đa khi nhiệt độ lò phản ứng khoảng 480°C và kích cỡ hạt từ 1 – 1,5 mm.

Từ khóa: Sinh khối; Nhiệt phân nhanh; Lò tầng sôi; Dầu sinh học; Các thông số vận hành.

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 this technology in Vietnam. In this paper, based on the experimental results of researchers in the world, the author analyzes and determines operating parameters on the performance of fast pyrolysis reactor. At the same time, experimental studies of some main operational factors affecting bio-oil production performance from bagasse based on fast pyrolysis system with biomass capacity of 500 g/h. It is noted that the reaction temperature of bagasse should be about 480°C in order to obtain the maximum the bio-oil yield. Furthermore, the particle size of bagasse should be in the range of 1 – 1,5 mm.

Key words: Biomass; Fast pyrolysis; Fluidized bed; Bio-oil; Operation parameters.